

Opetusministeriön hallinnonalan tietohallintostrategia 2006–2015

Opetusministeriön julkaisuja 2006:52

Opetusministeriön hallinnonalan tietohallintostrategia 2006–2015

Opetusministeriön julkaisuja 2006:52



OPETUSMINISTERIÖ

Undervisningsministeriet

MINISTRY OF EDUCATION

Ministère de l'Éducation

Opetusministeriö / Undervisningsministeriet

Tietopalveluyksikkö / Dataenheten

PL / PB 29, 00023 Valtioneuvosto / Statsrådet

<http://www.minedu.fi>

<http://www.minedu.fi/julkaisut>

Kannen kuva / Pärmbild: Karoliina Paatos / Lahden AMK:n Muotoiluinstituutin valokuvauksen opiskelija

Taitto / Ombrytning: Liisa Heikkilä

Yliopistopaino / Universitetsstryckeriet 2006

ISBN 952-485-260-8 (nid.)

ISBN 952-485-261-6 (PDF)

ISSN 1458-8110

Opetusministeriön julkaisuja / Undervisningsministeriets publikationer 2006:52

Sähköinen asiointi, sähköiset palvelut ja verkostomainen toimintatapa

Opetusministeriön hallinnonalan tietohallintostrategia on laadittu ensimmäistä kertaa. Hallinnonalan tietohallintostrategia perustuu valtiovarainministeriön käynnistämään valtionhallinnon tietohallinnon uudistamiseen ja sen pohjalta annettuun valtioneuvoston periaatepäätökseen valtionhallinnon IT-toiminnan kehittämisestä 15.6.2006 sekä valtionhallinnon tuottavuusohjelman toteuttamiseen.

Opetusministeriön hallinnonalan tietohallintostrategialle valtioneuvoston periaatepäätös antaa yleiset puitteet. Opetusministeriöllä on vastuu oman hallinnonalan IT-toiminnasta.

Opetusministeriön hallinnonalan tietohallintostrategiassa on huomioitu hallinnonalan erityispiirteet, ja se kattaa opetuksen, tutkimuksen, kulttuurin, hallintotoiminnan ja niitä tukevat IT-palvelut.

Tietohallintostrategian kolme ydinviestiä ovat:

- 1) opetuksen, tutkimuksen ja kulttuurin yhteistä tietopohjaa vahvistetaan ja siirrytään sähköisiin palveluihin,
- 2) hallinnonalan sisäisessä ja virastojen ja laitosten välisessä toiminnassa siirrytään yksinomaan sähköiseen asiointiin ja sähköiseen hallintoon ja
- 3) tietohallinnon organisointi perustuu joustavaan ja asialähtöiseen verkostomaiseen toimintatapaan.

Helsingissä 9.11.2006



Opetusministeri Antti Kalliomäki



Kulttuuriministeri Tanja Saarela



Kansliapäällikkö Harri Skog

Tiivistelmä

Toiminta-ajatus

Opetusministeriön johtaman tietohallintoyhteistyön tehtävänä on tarjota koulutuksen, tutkimuksen ja kulttuurin toimijoille turvalliset, kustannustehokkaat ja yhteentoimivat välineet ja yleispalvelut. Näin vapautetaan hallinnonalan voimavaroja ja luodaan mahdollisuus keskittyä ydintoimintoihin, innovaatioihin sekä palveluiden ja niiden laadun kehittämiseen.

Visio

Tietohallintoyhteistyön tuloksena hallinnonalalla on käytössään määritellyt käsitteet, prioriteetit, toimintamallit ja rajapinnat, joiden avulla on rakennettu innovatiivisia hallinnonalan yhteisiä ja toimijoiden omia palveluja. Näiden seurauksena hallinnonalan toiminta on tehokasta ja koulutuksen, tutkimuksen ja kulttuurin palvelut ovat käytettävissä yhtenäisinä ja helposti saavutettavina.

Strategiset linjaukset

Opetuksen, tutkimuksen ja kulttuurin yhteisen tietopohjan vahvistaminen ja sähköiset palvelut

Tavoitteena on parantaa opiskelun, opetuksen, tutkimuksen ja kulttuurin tietotukea, lisätä tiedon yhteiskäyttöä ja vähentää erillisten järjestelmien määrää. Tätä varten opiskelijoita, opintosuorituksia ja opetusta koskevat ydinkäsitteet ja perusprosessit yhtenäistetään ja niiden pohjalle kehitetään yhteiset tietojärjestelmät, jotka kattavat koko prosessin opiskeluun hakemisesta opintojen valmistumiseen saakka. Muistiorganisaatioiden tiedonhallintaa tuetaan yhteisten käsitteiden ja prosessien määrittelyllä. Kaikki uudet palvelut toteutetaan sähköisinä.

Sähköinen hallinto

Hallinnonalalla siirrytään kaikessa hallinnon sisäisessä ja virastojen välisessä toiminnassa yksinomaan sähköiseen asiointiin ja sähköiseen hallintoon. Tämä tarkoittaa sitä, että siirrytään pois rinnakkaisesta paperien avulla tapahtuvasta käsittelystä. Eri toiminnot käydään yksittäin läpi ja kehitetään prosesseja ja tietojärjestelmiä siten, että paperien avulla tapahtuvasta käsittelystä voidaan luopua. Samalla mahdollistetaan sähköinen asiointi kansalaisille ja yhteisöille.

Johtaminen, organisointi ja verkostomainen tietohallinto

Opetusministeriö vastaa hallinnonalan tietohallinnon ohjauksesta osana toiminnan ja talouden suunnittelua ja johtamista. Yhteistyö on aina ensisijainen toiminnan muoto uusia palveluja kehitettäessä, suunniteltaessa ja toteutettaessa. Tietohallinnon organisointi perustuu joustavaan ja asialähtöiseen verkostomaiseen toimintatapaan.

Yhteinen tietohallinnon arkkitehtuuri ja palvelut

Hallinnonalan yleispalveluissa toteutetaan julkisen hallinnon arkkitehtuurilinjauksia, määriteltyjä standardeja ja avoimia rajapintoja. Järjestelmäkehityksen lähtökohtana on palveluarkkitehtuuri, joka mahdollistaa perustoiminnallisuuden ja tietovarantojen hyödyntämisen eri sovelluksissa. Hallinnonalan omat suositukset keskittyvät semanttiseen yhteentoimivuuteen. Opetusministeriön hallinnonalan toimijat osallistuvat mahdollisuuksiensa mukaan koko julkisen hallinnon tietohallinnon kehittämiseen.

Osaamisen kehittäminen

Tietohallintostrategian onnistunut toteuttaminen edellyttää hallinnonalan toimijoiden osaamisen vahvistamista. Osaamisalueet määritellään kattavasti. Organisaatioita ja niiden toimintamalleja kehitetään verkostomaisen toiminnan edellyttämään suuntaan, jonka kautta tietoa ja osaamista voidaan jakaa esteettömästi. Kehittämisen päävastuu on hallinnonalan virastoilla ja yliopistoilla. Osaamisen vahvistumista ja kehittämistarpeita seurataan ja arvioidaan järjestelmällisesti.

Tietohallinnon kustannustehokkuuden nostaminen

Tavoitteena on edelleen parantaa tietohallinnon kustannustehokkuutta. Keskeisiä keinoja ovat yhteisten palvelujen ja muiden resurssien käytön lisääminen ja yhteistyö hankintojen toteuttamisessa.

Sisältö

1 Johdanto	8
1.1 Strategian tausta, tavoitteet ja merkitys	8
1.2 Tietohallintostrategian laatiminen	9
2 Nykytila	10
2.1 Opetusministeriön hallinnonala ja tietohallinto	10
2.2 Toimintaympäristön analyysi	13
2.3 Tietohallintoyhteistyö	15
2.3.1 Yhteistyön organisointi ja toimielimet	15
2.3.2 Yhteistyö infrastruktuuripalvelujen alueella	16
2.3.3 Yhteistyö sovelluspalvelujen alueella	17
2.4 Tietohallintoyhteistyön arviointia	21
3 Tietohallintostrategian linjaukset	24
3.1 Toiminta-ajatus	24
3.2 Visio	24
3.3 Strateginen linjaus 1: Opetuksen, tutkimuksen ja kulttuurin yhteisen tietopohjan vahvistaminen ja sähköiset palvelut	26
3.4 Strateginen linjaus 2: Sähköinen hallinto	28
3.5 Strateginen linjaus 3: Johtaminen, organisointi ja verkostomainen tietohallinto	30
3.6 Strateginen linjaus 4: Yhteinen tietohallinnon arkkitehtuuri ja palvelut	34
3.7 Strateginen linjaus 5: Osaamisen kehittäminen	37
3.8 Strateginen linjaus 6: Tietohallinnon kustannustehokkuuden nostaminen	38
4 Strategian toteuttaminen ja kehittämishankkeet	40
4.1 Hankekokonaisuudet	41
4.2 Vaiheistus, aikataulu ja vastuutahot	42
4.3 Strategian ylläpito ja seuranta	44
 Kuvat ja taulukot	
Kuva 1. Tietotekniikan jakautuminen menolajeittain opetusministeriön hallinnonalalla 2004	11
Kuva 2. Strategisten linjausten muodostaminen	13
Kuva 3. Visio, toiminta-ajatus ja strategiset linjaukset	25
Kuva 4. Sähköisen hallinnon prosessit	28
Kuva 5. Hallinnonalan yhteistyöalueita eri organisaatiotasoilla	30
Kuva 6. Opetusministeriön hallinnonalan tietohallintoyhteistyön johtaminen ja organisointi	31
Kuva 7. Tietohallinnon palvelujen sijoittuminen arkkitehtuurikehikkoon	35
Kuva 8. Hankkeet strategisten linjausten mukaisesti jäsennehtynä	45
Taulukko 1. Hankekokonaisuudet ja osahankkeet vaiheistettuna ja aikataulutettuna	43

1 Johdanto

1.1 Strategian tausta, tavoitteet ja merkitys

Opetusministeriön hallinnonalalla on pitkät perinteet tietohallinnon palvelujen tuottamisesta keskitettyinä palveluina ja virastojen välisenä yhteistyönä. Tietohallintoyhteistyötä on hoidettu osana perustoiminnan kehittämistä. Ministeriö on laatinut kaksi koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategiaa toimeenpanosuunnitelmiseen sekä koulutuksen ja tutkimuksen tietoyhteiskuntaohjelman. Opetusministeriön tietohallinnon johtoryhmä on toiminut yli 20 vuotta. Hallinnonalan virastojen ja yliopistojen edustuksella laajennettu opetusministeriön ja hallinnonalan tietohallinnon johtoryhmä asetettiin kesällä 2005.

Opetusministeriön hallinnonalan tietohallintostrategian laadinnan taustalla ovat valtion tietohallinnon uudistaminen, valtion IT-strategian valmistelu ja valtionhallinnon tuottavuusohjelman toteuttaminen. Opetusministeriön hallinnonalan tietohallintostrategiassa on huomioitu hallinnonalan erityispiirteet, ja se kattaa opetuksen, tutkimuksen, kulttuurin, hallintotoiminnan ja niitä tukevat IT-palvelut. Hallinnonalan tietohallintostrategiaa laadittaessa on huomioitu valtion IT-strategian linjaukset ja niiden pohjalta valmisteltu valtioneuvoston periaatepäätös valtionhallinnon IT-toiminnan kehittämisestä 15.6.2006. Tietohallintostrategiassa on käsitelty myös opetusministeriön toimialaan liittyviä kysymyksiä siltä osin kuin tietohallinnon kokonaisuuden kannalta on ollut välttämätöntä. Ammattikorkeakoulut on mm. huomioitu korkeakoulusektorin tietohallinnon osana. Tietohallintostrategian linjaukset ovat soveltuvien osin käytettävissä hallinnonala laajemmin koko toimialalla.

Valtionhallinnon tuottavuusohjelmalla tuetaan hallinnon tuottavuuden lisäystä ja varaudutaan käytettä-

vissä olevan henkilöstön määrän vähenemiseen. Tieto- ja viestintätekniikan hyödyntäminen tarjoaa mahdollisuuksia tuottavuuden nostamiseen ja samanaikaiseen palvelujen saatavuuden ja laadun parantamiseen. Tieto- ja viestintätekniikalla tuetaan tuottavuutta lisääviä prosessi-innovaatioita ja uudistuksia sekä osaamisen hyödyntämistä.

Tuottavuusohjelman 2006–2010 seurannassa ja toiminta- ja taloussuunnitelmaa vuosille 2008–2011 laadittaessa tulee olla käytettävissä tietohallinnon alueelta koko hallinnonalan kattavasti yhteiset hankkeet, joita viedään eteenpäin. Tuottavuusohjelman seurantaan ja toiminta- ja taloussuunnitelmaan tuotetaan tietohallintostrategian laadinnan kautta kootusti hallinnonalan keskeiset hyötyjä ja tuottavuutta lisäävät hankkeet. Tietohallintostrategian avulla tuotetaan yhteinen näkemys tietohallintotoimintojen taloudellisesta ja tehokkaasta hoitamisavasta sekä tietotekniikkapalvelujen tuottamisesta ja hankkimisesta.

Strategiatyötä käynnistettäessä opetusministeriön johto linjasi tietohallintostrategian laatimisen tavoitteiksi:

- Hallinnonalan organisaatioiden toiminnan laadun ja tehokkuuden parantaminen
- Tietohallintostrategia on osa toiminnan kehittämistä ja tietohallinnon hankkeet on kytkettävä suunnitteluprosesseihin
- Tietohallinnon ja yhteisten palvelujen ohjausmallin vakiinnuttaminen
- Hallinnonalan strategian kytkeminen valtion tietohallintostrategiaan
- Osaamisen kehittäminen ja hallinnonalan osaamisen hyödyntäminen yhteisissä hankkeissa
- Laajapohjainen ja sitouttava valmistelu ja toimeenpano
- Tilastollinen perusta ja tunnusluvut tietohallinnolle
- Hallinnon sisäisen tiedonkulun parantaminen ja sähköisen asioinnin lisääminen

Tietohallintostrategia linjaa tietohallinnossa noudatettavat toimintatavat ja yhteistyömuodot. Tietohallintostrategiassa määritellään tärkeimmät yhteistyön kohteet, kehittämistavoitteet ja rahoitusmalli. Strategian toteuttamissuunnitelmassa esitetään toteutettavat hankkeet, niiden toteutustapa ja aikataulu.

1.2 Tietohallintostrategian laatiminen

Opetusministeriön ja hallinnonalan tietohallinnon johtoryhmä (OpIT) käynnisti 11.10.2005 tietohallintostrategian laatimisen. Johtoryhmä asetti hankkeelle ohjausryhmän, jonka kokoonpano oli:

Tietohallintopäällikkö Irma Nieminen,
opetusministeriö (pj)

Tietohallintopäällikkö Vesa Hongisto,
Museovirasto

Tietohallintopäällikkö Kari Välimäki,
Lappeenrannan teknillinen yliopisto

Tietohallintopäällikkö Kalervo Koskimies,
Sibeliuksen Akatemia

Tietohallintojohtaja Ilkka Siissalo,
Helsingin yliopisto.

Opetusministeriö kilpailutti joulukuussa 2005 strategiahankkeen konsulttituen ja valitsi konsultiksi Net Effect Oy:n, joka toteutti hankkeen yhteistyössä Netum Oy:n kanssa.

Hanke järjesti kolme koko päivän työpajaa:

- Käynnistysseminaari 24.1.2006
- Visiopaja 9.3.2006
- Sanoista teoiksi -työpaja 3.5.2006

Käynnistysseminaariin osallistui lähes 100 henkilöä, jotka edustivat hallinnonalan virastojen ja laitosten hallintojohtoa ja tietohallinnosta vastaavia yksiköitä. Kahteen muuhun työpajaan kutsuttiin virastojen ja laitosten tietohallintovastaavat ja strategian valmistelun yhteydessä haastatellut 16 johdon edustajaa eri puolilta hallinnonala. Strategialuonnoksista on pyydetty kommentteja työn eri vaiheissa.

Strategiatyö päätettiin hallinnonalan virastojen ja laitosten hallinto- ja tietohallintojohdolle 13.6.2006 järjestettyyn tiedotus- ja keskustelutilaisuuteen. Sen jälkeen strategialuonnoksesta pyydettiin vielä kommentit hallinnonalan virastoilta, korkeakouluilta, ministeriöiltä ja eräiltä muilta sidosryhmiltä.

Strategiahankkeen ohjausryhmä on pitänyt konsulttien kanssa yhteensä 10 työkokousta.

2 Nykytila

2.1 Opetusministeriön hallinnonala ja tietohallinto

Opetusministeriön hallinnonalan virastoja ja laitoksia on opetusministeriö mukaan luettuna 38. Koulutus- ja tiedehallinnon organisaatioita on 27, joista yliopistoja 20, ja kulttuurihallinnon virastoja 8. Lisäksi opetusministeriön toimialalla on yli 5 000 valtion, yksityisen, kunnan tai kuntayhtymän omistamaa oppilaitosta. Hallinnonalalla on noin 36 000 työntekijää. Henkilökunnan lisäksi tietohallinnon palveluja käyttävät opiskelijat. Vuonna 2005 yliopistoissa oli kirjoilla 160 104 opiskelijaa.

Organisaatioiden koko vaihtelee huomattavasti. Hallinnonalalla on 8 virastoa, joissa on alle 100 työntekijää ja 9 virastoa, joissa on yli 1 000 työntekijää. Helsingin yliopistossa on 7 500 työntekijää ja 38 000 opiskelijaa.

Hallinnonalan kokonaishenkilökuntamäärästä noin 85 % työskentelee yliopistoissa.

Opetusministeriön hallinnonala on valtion tietohallinnon kokonaisuudesta merkittävä osa. Esimerkiksi työasemista sen osuus on noin 40 %. Vuonna 2004 sen tietohallinnon kokonaiskustannukset olivat noin 106 M €¹ eli samalla tasolla kuin valtiovarainministeriön hallinnonalalla. Vain puolustusministeriön hallinnonalalla oli suuremmat kokonaiskustannukset.

1) Perustuu valtiovarainministeriön keräämiin tietoihin. Niihin on lisätty vertailukelpoisuuden saavuttamiseksi Teknillisen korkeakoulun vuoden 2003 tiedot sekä opetusministeriön budjettivaroista CSC - Tieteellinen laskenta Oy:ltä yliopistoille ostamat palvelut 7 650 000 €.

Opetusministeriön hallinnonalan tietohallinnon kustannustaso on muuhun valtionhallintoon nähden matala:

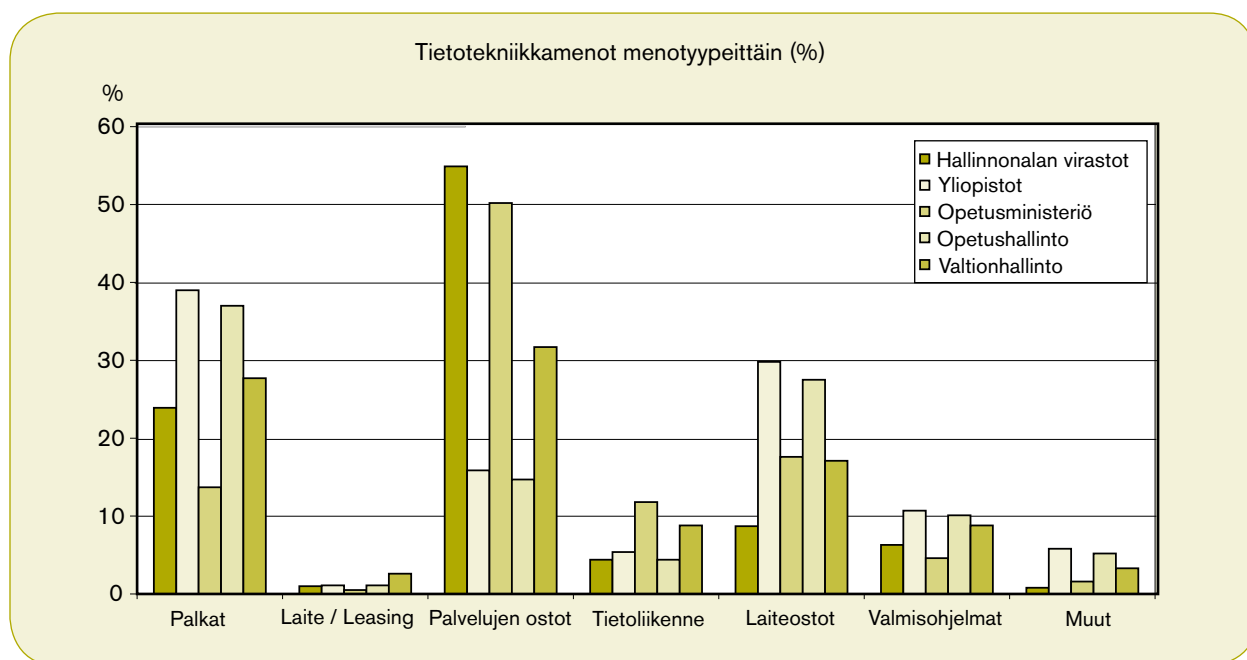
- Työntekijää kohti lasketut kustannukset ovat 40 % alle valtionhallinnon keskiarvon (2 922 € / työntekijä vrt. 4 923 € / työntekijä / vuosi)
- Käytössä olevaa työasemaa kohti lasketut kustannukset ovat 60 % alle valtionhallinnon keskiarvon (1 467 € / työasema vrt. 3 708 € / työasema / vuosi)
- Tietohallinnon kokonaismenoilta samankokoisiin valtiovarainministeriön ja puolustusministeriön hallinnonaloihin nähden kustannustaso on työntekijää kohti laskettuna 70 % (VM) ja 49 % (PLM) alempi.

Vertailukuja arvioitaessa on otettava huomioon, että työntekijöiden lisäksi opetusministeriön hallinnonalan tietohallinto tukee monikertaista määrää opiskelijoita, joista aiheutuvat kulut ovat jaettavassa summassa, mutta niitä ei ole otettu huomioon jakajassa.

Kun vuonna 2004 läsnä olleet 157 822 opiskelijaa² lisätään opetusministeriön hallinnonalan ja valtion koko henkilökunnan määrään, saadaan tietohallinnon käyttäjäkohtaiseksi kustannukseksi opetusministeriön hallinnonalalla 544 euroa ja koko valtionhallinnossa 2 157 euroa.

Yliopistojen tietohallinnon kustannusrakenne³ poikkeaa merkittävästi muista opetusministeriön hallinnonalan osista ja muusta valtionhallinnosta. Seuraava kuva on laadittu valtiovarainministeriön vuotta 2004 koskevan kyselyn aineistosta.

Yliopistot käyttävät keskimääräistä suuremman osan kustannuksista palkkoihin, mutta ne ostavat erittäin vähän palveluja. Yliopistojen henkilökunnasta on tietohallintotehtävissä kuitenkin sama osuus kokonaishenkilökunnasta kuin valtionhallinnossa yleensä (3,6 % vrt. valtion keskiarvo 3,4 %). Palvelujen ostosta valtaosa on järjestelmien kehittämistä ja ylläpitoa sekä käyttötoimintojen hoitamista. Yliopistosektori hoitaa tietohallinnon henkilötyöriippuvaiset toiminnot erittäin kustannustehokkaasti. Tämä selittää pää-



Kuva 1. Tietotekniikan jakautuminen menolajeittain opetusministeriön hallinnonalalla 2004

2) Tilastokeskuksen tietojen mukaan läsnä olevaksi ilmoittautui vuonna 2004 157 822.

Läsnä olevaksi ilmoittautuneiden määrää käytetään myös Funetin laskutuksen yhteydessä opiskelijamääränä.

3) Valtiovarainministeriön tietoja on korjattu lisäämällä opetusministeriön yliopistoja varten

CSC - Tieteellinen laskenta Oy:ltä ostamat palvelut. Tietoliikennekustannuksiin on lisätty 1,6 M € ja

Palvelujen ostoon 6 M €.

osin koko opetusministeriön hallinnonalan matalat tietohallinnon yksikkökustannukset.

Opiskelijoiden merkitys näkyy kustannusmielessä lähinnä laitehankinnoissa, joiden osuus kuluista on keskimääräistä korkeampi. Työntekijää kohti laskettuna laitteisiin käytetään kuitenkin vähemmän kuin valtiolla yleensä. Opiskelijoiden käyttöön tarvittavat työasemat ja palvelinkapasiteetti tulevat siten ”ilmaiseksi” verrattuna siihen, että hallinnonala toimisi laitehankinnoissa kuten valtionhallinto keskimäärin.

Kuvasta 1 havaitaan, että hallinnonalan virastot ovat tietohallinnon kustannusjakautumaltaan lähellä valtion keskiarvoja. Myös kustannustaso on lähellä keskimääräistä. Virastojen pienestä koosta johtuen tietohallintohenkilöstön osuus on korkeampi (noin 6 %) kuin valtion keskiarvo.

Yliopistojen tietotekniikkahankinnat poikkeavat muiden hallinnonalojen hankinnoista erityisesti siksi, että toimittajilla on voimakas tarve antaa tuotteitaan ilmaiseksi tai nimellisillä hinnoilla, mutta erityisehdoin akateemiseen käyttöön. Yliopistoista valmistuvat opiskelijat ovat näin tottuneita käyttämään näiden yritysten uusimpia tuotteita. Joidenkin merkittävien ohjelmistotuotteiden akateemiset alennusprosentit ovat 95 %:n luokkaa. Yliopistojen lisäksi myös opetusministeriön hallinnonalan virastot saavat ns. koulusopimukseen perustuvia alennuksia toimisto-ohjelmatuotteista.

Yliopistolaitoksen erityispiirteenä voidaan pitää myös yliopistojen tietotekniikkakeskuksia. Yliopistossa tietohallinto vastaa tutkimuksen ja opetuksen sekä hallinnon IT-resursseista, niiden kehittämisestä ja koordinoinnista. Tietotekniikkakeskus vastaa operatiivisesta toiminnasta. Tietohallinnon ja tietotekniikkakeskuksen johto on eriytetty suurimmissa ja muutamassa pienemmässäkin yliopistossa siten, että niissä on erikseen tietohallintojohtaja ja tietotekniikkakeskuksen johtaja. Muissa tehtäviä hoitaa sama henkilö.

Tietotekniikkakeskuksen toimintaan kuuluu mm. yliopiston työasemien, palvelinten, tietoliikenneverkon ja yhteisten IT-sovellusten ylläpito ja kehitys. Toimintaan sisältyy myös tietoturvallisuustyö. Yliopistojen käyttäjähallinta ja käyttäjätuki on yleensä kokonaisuudessaan tietotekniikkakeskusten vastuulla.

Yliopistojen tietotekniikkakeskuksilla on suomalaisessa IT-kentässä innovaattorin ja edellä käyvän ke-

hittäjän rooli. Tämän ilmentymiä ovat mm. Internet-verkon tulo maahamme, sen kehittäminen sekä moni muu tietoyhteiskunnan keskeinen innovaatio.

Yliopistojen ainelaitokset ja osastot vastaavat tyypillisesti sellaisista sovellusalueista ja erikoislaitteista, jotka palvelevat vain yhtä laitosta. Tietotekniikkakeskus hoitaa yleensä usean laitoksen tai tiedekunnan yhteiset sovellukset sekä laitosten mikrotietokoneiden ylläpidon ja käyttäjätuen.

Tietotekniikkakeskusten tehtävät ovat tietotekniikan käytön laajenemisen ja syvenemisen edetessä muuttuneet. Työasemien ja palvelimien rutiiniylläpito on pitkälle automatisoitu ja sitä automatisoidaan edelleen. Nykyisin suurin toiminta-alue on henkilöresurssimielessä käyttäjien (henkilökunta ja opiskelijat) tuki sen eri muodoissa. Käyttäjien taitojen kasvaessa ja sovellusten lisääntyessä tukitehtävät kehittyvät edelleen vaativammiksi ja työläemmiksi, samalla kun rutiiniluontoinen tukityö vähenee ja hoituu osittain verkon yli. Yliopistoissa suoritettava raskas laskenta lisääntyy voimakkaasti, kun halvat mikrotietokoneklusterit ovat yleistyneet ja yleistyvät. Jatkossa myös GRID-tyyppiset sovellukset vahvistavat tätä trendiä. Muu tieteellinen sovellusohjelmisto monipuolistuu jatkuvasti. Verkko-opetuksen kasvu on tuonut yliopistoihin oppimisolustat, opiskelijoiden web-palveluja, multimediasovelluksia sekä erityyppisiä levypalvelimia. Hallinnollisten järjestelmien hoitaminen vie pienen osan tietotekniikkakeskuksen henkilöresursseista. Hallinnon tietojenkäsittelyn osalta yliopistojen tietotekniikkakeskusten tehtäviin tulee vaikuttamaan hallinnon perusjärjestelmien hoitaminen palvelukeskuksissa sekä yhteisten järjestelmien kehittäminen.

Ministeriössä ja hallinnonalan virastoissa tietohallintotehtävät hoidetaan keskitetysti ja ulkoisia IT-palveluja käytetään.

CSC - Tieteellinen laskenta Oy on valtion kokonaan omistama ja opetusministeriön hallinnoima osakeyhtiö, joka tarjoaa ja kehittää tieteen tietotekniikan palveluja tutkimuksen, opetuksen ja näitä tukevan tietohallinnon tarpeisiin.

2.2 Toimintaympäristön analyysi

Tietohallintostrategiaa laaditaan tilanteessa, jossa hallinnonalaan kohdistuu samanaikaisesti monenlaisia ulkoisen toimintaympäristön muutoksesta johtuvia haasteita ja mahdollisuuksia. Parhaimmillaan opetusministeriö ja hallinnonalan virastot ja laitokset tunnistavat nämä muutostekijät jo ennalta ja kykenevät suunnittelemaan toimintaansa proaktiivisesti siten, että ennakoivien toimien avulla voidaan jo etukäteen varautua tuleviin muutoksiin.

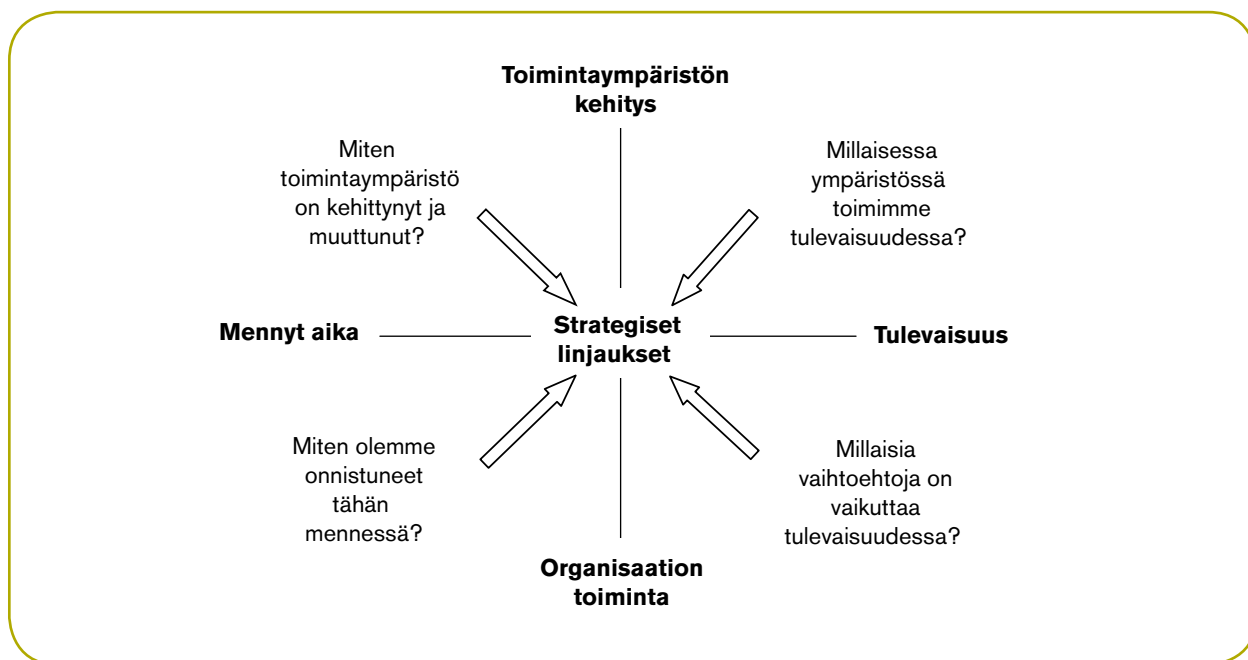
Kuvassa 2 on tiivistetty strategian asemointi suhteessa toimintaympäristön nykytilaan ja tulevaan kehitykseen sekä organisaation tai hallinnonalan omaan strategiseen asemointiin. Jälkimmäisessä on kyse yksinkertaisesti siitä, että organisaatio itse kriittisesti arvioi nykyisen toiminnan onnistuneisuutta ja kehittämistarpeita, kokoaa ennakkointitietoa toimintaympäristön muutostekijöistä sekä kriittisesti tarkastelee omia vaikuttamismahdollisuuksiaan ja vaihtoehtoisia tapoja vaikuttaa oman toimintansa kautta tuleviin muutostekijöihin.

Seuraavassa näitä muutostekijöitä on tarkasteltu neljän erillisen muutostekijäkategorian alla⁴:

1. Poliittiset ja organisatoriset muutostekijät
2. Muutokset odotuksissa ja palvelurakenteissa
3. Sosiaaliset ja osaamisperusteiset muutostekijät
4. Talouteen ja resursseihin liittyvät muutostekijät

Muutostekijöiden tarkastelussa on huomattava, että kategoriat eivät missään nimessä ole toisistaan erillisiä, vaan nivoutuvat toisiinsa monimutkaisten syy-seurausketjujen kautta. Esimerkiksi muutokset poliittisissa ja organisatorisissa tekijöissä ovat vahvasti sidoksissa taloudellisiin, sosiaalisiin ja asiakasrajapinnassa tapahtuviin palvelun kysynnän ja tarjonnan kohtaantoon liittyviin yksittäisiin muutostekijöihin. Esimerkiksi ValtIT-hankkeeseen tai valtionhallinnon tuottavuusohjelmaan liittyvät linjaukset ovat tyypillisiä esimerkkejä pyrkimyksestä vastata usean eri muutostekijän aiheuttamiin haasteisiin.

Poliittisten ja organisatoristen muutostekijöiden tarkastelussa korostuu tulevaisuudessa selvästi neljä



Kuva 2. Strategisten linjausten muodostaminen

4) Tarkastelu perustuu soveltaen ns. PESTE -malliin, jossa organisaation ulkoisen toimintaympäristön muutostekijät on jaettu poliittisiin, taloudellisiin, sosiaalisiin ja teknologisiin muutostekijöihin.

opetusministeriön hallinnonalan tietohallinnon kehittämisen reunaehto ja mahdollistajaa. Nämä ovat tuottavuuden lisäämisen vaade, hallinnon keskitäminen, resurssien niukentuminen ja taloudellisuus sekä monitasohallinnan (EU-taso, kansallinen, sektorikohtainen, virastokohtainen) kautta tapahtuvan sääntelyn, ohjauksen ja standardoinnin yhteensovittaminen.

Valtionhallinnon tuottavuusohjelman toteuttamisessa tietohallintoratkaisuilla ja sähköisten palveluiden kehittämisellä tulee jatkossa olemaan keskeinen rooli. Samalla keskitetyt palvelut tietohallinnon soveltamisessa ja hankinnoissa parhaimmillaan lisäävät toimintojen yhteensopivuutta ja tuovat myös kustannussäästöjä. Samaan aikaan keskittämisen kielteisiä lieveilmiöitä kuten jäykkyyttä, hitautta ja virastokohtaisten erityistarpeiden huomioon ottamisen puutetta tulee välttää. Etenkin yliopistojen kohdalla tieteellisen tutkimuksen erityistarpeet korostuvat tietoteknisten ratkaisujen ja ohjelmistojen suhteen.

Kustannustehokkuuden lisäämisen ja taloudellisten säästöjen vaade kohdistuu opetusministeriön hallinnonalalle samaan aikaan, kun hallinnonalan virastoille ja laitoksille tulee lisää uusia tehtäviä ja velvoitteita kuten tilastointi ja raportointi. Samaan aikaan palvelun laatuun kohdistuvat kasvavat asiakasvaatteet tekevät kustannussäästöjen saavuttamisen entistä vaikeammaksi.

Toiminta monitasoisessa hallintarakenteessa aiheuttaa haasteita hallinnonalan tietohallintotoimien ohjaukseen. Vaikka tietohallintokysymyksiä ei suoraan säännellä EU-tasolla, vaikuttavat yhteisön pehmeän sääntelyn välineet (avoin koordinaatio) monelta osin siihen tapaan, jolla tietohallintoratkaisuja ja -standardeja toteutetaan. Kansainvälinen opiskelijavaihto on esimerkki alueesta, jossa kansallisia ratkaisuja on sovitettava yhteensopiviksi EU:n ja kansainvälisen yhteisön käytäntöjen kanssa. Kansallisen tason tietohallinnon ratkaisut ja yhteiset palvelut on nähtävä mahdollisuutena etenkin hallinnonalan virastojen näkökulmasta. Samaan aikaan yliopistolaitoksen ja arkistolaitoksen erityistarpeiden huomioon ottaminen muodostuu omaksi erilliseksi haasteekseen.

Odotuksissa ja palvelurakenteissa tapahtuu kaiken aikaa muutoksia, joilla on suora vaikutus opetusministeriön hallinnonalan tietohallintoratkaisuihin. Ylei-

senä trendinä voidaan pitää asiakkaiden alati kasvavia vaatimuksia sähköisten palveluiden laadun, saatavuuden, käytettävyyden ja joustavuuden suhteen. Samaan aikaan asiakaskenttä fragmentoituu ja palvelun tuottajan tulisi aikaisempaa paremmin kyetä myös räätälöimään palveluita eri asiakasryhmien tarpeiden mukaisesti. Tämä massaräätälöinnin haaste näkyy myös siinä, kuinka sähköisiä palveluita kyetään kehittämään sisältö- ja prosessilähtöisesti, so. integroituna toimintona palvelusisältöjen kehittämisessä. Muussa tapauksessa tietojärjestelmät voivat pahimmillaan estää tai hidastaa palveluinnovaatioiden syntyä ja kehittymistä.

Asiakkaiden liikkuvuus, esimerkiksi opiskelijoiden tutkinnon koostuminen useissa yliopistoissa ja ammattikorkeakouluissa suoritetuista opintokokonaisuuksista, asettaa kasvavia haasteita paitsi järjestelmien yhteentoimivuuden kehittämiseksi myös joustavien oppimislustojen ja opiskelijarekisterien kehittämiseksi. On tärkeää, että sähköiset palvelut ovat asiakkaan saatavilla myös ”virka-ajan” ulkopuolella.

Palveluiden laadun kehittämisen näkökulmasta tietohallinnon ratkaisut parhaimmillaan vapauttavat asiantuntijoiden työpanosta erilaisten rutiinien suorittamisesta ja mahdollistavat ajan tehokkaamman allokoinnin sisältöjen palveluinnovaatioiden kehittämiseen.

Sosiaaliset ja osaamisperusteiset muutostekijät liittyvät kasvavien asiakasodotusten ja palvelun tarjoajien osaamisen kohtaantoon. Kytetäänkö tuottamaan ja ylläpitämään riittävän laadukkaita ja käyttökelpoisia sähköisiä palveluita tilanteessa, jossa palvelun tarjonnan kenttä monimutkaistuu ja monimuotoistuu? Erityisenä haasteena tämä on hallinnonalan virastoilla.

Aivan uudenaikaisena osaamishaasteena voidaan tulevaisuudessa nähdä myös skemaattisen tiedon ja kokemuseräisen hiljaisen tiedon yhteensovittaminen tilanteessa, jossa sosiaaliset työyhteisöt hajoavat ja vertaistuen saatavuus vaikeutuu. Tämä tulisi ottaa huomioon osaamisen ja tietämyksenhallinnan järjestelmiä suunniteltaessa.

Monimutkaiset ja räätälöidyt palvelut edellyttävät tehtävissä toimivilta asiantuntijoilta uudenaikaisia koulutuksia ja uudenlaista osaamista. Tämä asettaa käytännössä lisääntyviä vaatimuksia rekrytointiprosessien kehittämiseen ja saattaa osaltaan lisätä kustannuksia

uusien asiantuntijoiden palkkaamisessa. Samaan aikaan on myös muistettava, että vuosina 2006–2011 opetusministeriön hallinnonalan virastojen ja laitosten henkilöstöstä jää eläkkeelle noin 3 400 henkilöä. Uusia asiantuntijoita rekrytoitaessa tietohallinto-osaaminen tulee olemaan yhä keskeisemmällä sijalla.

Talouteen ja resursseihin liittyvät muutostekijät näkyvät oikeastaan läpileikkaavina toiminnan reunaehtoina kaikessa hallinnonalan toiminnassa. Niiden vaikutusta on tarkasteltu edellä jo osana tuotavuuden ja tehokkuuden vaatimusta, henkilöstön määrän ja osaamisen kohtaantona ja sähköisten palveluiden työpanosintensivisyyden vähentymisen yhteydessä.

Markkinalähtöisten tai (kvasi)markkinamekanismia hyödyntävien uusien palvelumallien (esim. tilaaja-tuottaja -mallin) soveltamisessa tulee hinnoitteluperusteen määrittelyssä arvioida tarkkaan palvelun sisältö ja luonne (peruspalvelu/lisäpalvelu) sekä hinnan vaikutus palveluiden käyttämiseen ja eri käyttäjäryhmien tasapuoliseen kohteluun. Samalla on muistettava, että lisääntyneet kilpailuttamisvelvoitteet saattavat aiheuttaa lisää kustannuksia hankinnasta vastaaville yksiköille – etenkin tilanteessa, jossa hankintaosaaminen on vielä puutteellista ja hankintaprosessin pelisäännöt ja menettelytavat vielä jäsentymättömiä. Tällä alueella, etenkin palvelukeskustyyppisen konseptin avulla, voidaan parhaimmillaan yhdenmukaistaa erilaisia käytäntöjä ja alentaa kustannuksia.

2.3 Tietohallintoyhteistyö

2.3.1 Yhteistyön organisointi ja toimielimet

Opetusministeriön ja hallinnonalan tietohallinnon johtoryhmä (OpIT)

Opetusministeriön tietohallinnon johtoryhmä on toiminut jo 1980-luvulta lähtien. Tietohallinnon ohjaus tulosohjauksessa on otettu vuonna 2005 asetetussa johtoryhmässä huomioon siten, että johtoryhmässä on kunkin sektorin vastuuvirkamiehiä opetusministeriöstä (nykyisessä 13 jäsentä) sekä edustajia eri hallinnonalan virastoista ja laitoksista (nykyisessä 8 jäsentä).

- + Tärkeä varsinkin opetusministeriön sisäisen tiedonkulun kannalta
- + Ministeriön kannalta toimiva tapa saada laajan hallinnonalan näkemykset mukaan valmisteluun
- Nykyisen johtoryhmän toimintamalli ei vielä vakiintunut: ei ole koordinoitu hallinnonalan järjestelmähankintoja, aikaisemmin keskittynyt liikaa opetusministeriön sisäisiin asioihin hallinnonalan laajuisten kysymysten jäädessä vähemmälle huomiolle
- Nykyisessä johtoryhmässä yliopistot ovat aliedustettuja
- Edustavuutta on vaikea toteuttaa, koska virastoja ja laitoksia on paljon

Yliopistojen IT-johtajien foorumi

Yliopistojen IT-johtajien yhteistyöryhmä on toiminut jo yli 20 vuotta. Foorumiin osallistuvat kaikkien yliopistojen tietohallinnosta vastaavat ja tietotekniikka-keskusten vetäjät, opetusministeriön ja CSC:n edustajat. Keväällä 2006 IT-johtajien foorumi käsitteli muun muassa hallinnollisen tietojenkäsittelyn kehittämistä, tietohallinnon toimintatapoja, laatuasioita, ITIL-koulutusta ja yliopistojen prosessien kuvaamista. IT-johtajien foorumilla on kokopäivätoiminen pääsihteeri.

- + Vapaaehtoista verkostoitumista
- + Toiminut kokemusten vaihdon alustana ja tehnyt ehdotuksia yhteisten palvelun kehittämisestä
- + Vuotuiset neuvottelupäivät syventävät työskentelyä
- Tehokas toiminta edellyttäisi vakiintuneempaa rakennetta ja resursseja
- Yliopistojen kokoerot ja siitä seuraavat erot IT-johtajien tehtävissä ja yhteistyöhön kohdistuvissa tarpeissa hankaloittavat yhteisten kehittämiskohteiden löytämistä
- Foorumi ei ole kyennyt sitouttamaan yliopistoja yhteishankkeisiin, vaan jo päätetyissäkin hankkeissa on tapahtunut "irtiottoja"
- Toimisi paremmin, jos opetusministeriö osallistuisi ryhmään tasavertaisena, jolloin syntyisi käytännössä hyvin matala vertaisorganisaatio

Yliopistojen SEC-ryhmä

Yliopistojen SEC-ryhmä on yliopistojen tietoturva-vastaavien, -asiantuntijoiden ja -yhdyshenkilöiden yhteistyöryhmä, joka perustettiin 1994. Se synnytti 2004 yliopistojen tietoturvastuuhenkilöistä koostuvan työvaliokunnan saadakseen yhteistyötä sujuvammaksi. Yhteistyö on painottunut viime vuosina hallinnolliseen tietoturvallisuuteen. Käytännön yhteistyö tapahtuu työryhmissä ja sähköpostitse. Säännöllistä yhteydenpitoa on muun muassa keskusrikospoliisin, FUNET CERT:n, CERT-FI:n sekä Valtionhallinnon tietoturvallisuuden johtoryhmän (VAHTI) kanssa.

- + Tietojen, osaamisen ja kokemusten jakaminen todellinen mahdollisuus
- + Luoda yliopistoissa vahvaa ja yhtenäistä tietoturvakulttuuria
- Tekninen tietoturvayhteistyö kaipaa vahvistusta
- Vuorovaikutusta yliopistojen IT-johtajien foorumin kanssa on tarpeen tiivistää

Aihekohtaiset työryhmät

Opetusministeriön tyypillinen tapa käynnistää yhteisen ratkaisun tai palvelun kehittäminen esille nousseen ehdotuksen pohjalta on suunnittelutyöryhmän asettaminen. Työryhmissä on ministeriön ja kohteena olevaa toimintoa hoitavien organisaatioiden edustajia. Puheenjohtaja on tapauskohtaisesti joko ministeriöstä tai muualta organisaatiosta. Esimerkiksi aihekohtaisesti työryhmästä voidaan ottaa 2006 alussa käynnistetty ”Sähköisen asioinnin edistäminen korkeakouluissa”-työryhmä, jonka tehtävänä on muun muassa:

- Muodostaa kokonaisnäkemys sähköisen asioinnin tilasta ja vastuista korkeakouluissa kartoittamalla korkeakoulujen prosesseja ja tietojärjestelmiä
 - Edistää yhteisten käsitelmäärittelyjen syntymistä
 - Seurata ja tukea korkeakoulujen yhteisen tietomallin kehittämistyötä
 - Tehdä ehdotuksia kehityshankkeiden käynnistämiseksi
- + Opetusministeriö on käynnistänyt työryhmiä aloitteiden esittämisen jälkeen ja järjestänyt niille suunnitteluun tarvittavat resurssit

- + Työryhmien tekemät ehdotukset eivät ole jääneet hyllytavaraksi, vaan ehdotetuille hankkeille on järjestynyt rahoitusta
- Opetusministeriön oma aktiivisuus kehittämishankkeiden käynnistämässä on vähäistä
- Tietohallintoyhteistyöhön liittyviä työryhmiä ei juuri ole ollut yliopistosektorin ulkopuolella
- Työryhmien käynnistämiseen liittyvä päätöksentekomalli ei ole läpinäkyvä

Yhteisistä järjestelmistä vastaavat konsortiot

Yhteisten tietojärjestelmien hallinto ja kustannusten kattaminen hoidetaan yleensä sopimus pohjaisesti. Kaikki käyttäjät osallistuvat konsortioon, joka tekee järjestelmää koskevat päätökset ja jakaa syntyneet kustannukset. Konsortioilla ei ole yleistä mallia esimerkiksi kustannusten jaon perusteista, vaan niistä on sovittu aina tapauskohtaisesti. Konsortioita ovat esimerkiksi yliopistojen opetus- ja opiskelutoimintojen tuen tietojärjestelmä (Oodi) ja yliopistojen ja tieteilisten kirjastojen yhteisistä tietojärjestelmistä vastaavat sopimussyhteisöt.

- + Yhteistä järjestelmää kehittäville ja palvelua käyttäville on määräysvalta
- + Yhteishankintojen avulla voidaan saavuttaa merkittäviä säästöjä
- + Yhteistyö ja keskinäinen tuki tehostavat toimintaa ja parantavat palveluiden laatua
- Muutoksia ja kehittämistoimenpiteitä koskevien päätösten aikaansaaminen voi olla työlästä
- Konsortioiden johtoelimet voivat joutua käsittelemään ”väärä” asioita, esim. kirjastokonsortioissa kirjastonjohtajat joutuvat ottamaan kantaa laitehankintoihin

2.3.2 Yhteistyö infrastruktuuripalvelujen alueella

Suurteholaskenta

Tieteellisen laskennan yhteisiä palveluja on tarjottu jo vuodesta 1971. Tuolloin hankittiin Sitran rahoituksella Univac-suurtietokone, joka sijoitettiin silloiseen Val-

tion tietokonekeskukseen. Univacin kautta ryhdyttiin tuottamaan yliopistoille yhteisiä tieteellisen laskennan palveluja. CSC - Tieteellinen laskenta Oy hoitaa nykyisin suurteholaskennan keskitettyä tietokoneympäristöä ja tieteellisen laskennan valmisohjelmistoja. Yhtiö on valtion 100 % omistama ja opetusministeriön hallinnoima yritys, joka tuottaa palveluja lähinnä opetusministeriön toimialueen asiakkaille. Myös teollisuusyritykset voivat olla CSC:n asiakkaana, mutta niiden osuus on erittäin pieni. Supertietokoneiden investoinnit maksetaan budjettivaroista. Opetusministeriö ostaa CSC:ltä keskitetysti korkeakoulujen tutkijoiden tarpeisiin tieteelliseen laskentaan liittyviä palveluja kuten laskentakapasiteettia, ohjelmisto- ja tallennuspalveluita sekä asiantuntijapalveluita.

Korkeakoulu- ja tutkimusverkko (Funet)

Opetusministeriö asetti vuonna 1984 Funet-projektin kehittämään Suomen korkeakoulujen ja tutkimuksen tietoverkkoa. Funetilla kytkettiin ensisijaisesti korkeakoulujen keskustietokoneet toistensa yhteyteen sekä korkeakoulujen keskuskoneeseen (VAX 8600). Funetin välityksellä korkeakoulut ja tutkimuslaitokset saivat Internet-yhteydet vuoden 1988 lopulla käyttäen Pohjoismaiden välille rakennettua Nordunet-verkkoa.

Tänä päivänä korkeakouluja ja tutkimusta palveleva tietoverkko (Funet) yhdistää Suomessa noin 80 korkeakoulua ja tutkimusorganisaatiota ja 350 000 käyttäjää. CSC hankkii Funet-verkon tarvitseman siirtokapasiteetin kilpailuttamalla säännöllisin väliajoin operaattoreita. CSC huolehtii itse verkon aktiivilaitteista sekä verkon valvonnasta ja hallinnasta.

Funetin asiakasorganisaatiot maksavat Funet-palveluista CSC:lle organisaatiokohtaista vuosimaksua. Vuosimaksu määräytyy palvelujen todellisten kustannusten mukaan, jotka jyvitetään organisaatioiden osuuksiksi organisaation käyttäjien henkilömäärän ja käytön suuruuden perusteella. Opetusministeriö maksaa keskitetysti korkeakoulujen kustannuksista noin puolet.

Sähköisten aineistojen pitkäaikaissäilytys

Infrastrukturipalveluksi voidaan laskea myös arkistolaitoksen kehitteillä oleva kansallinen sähköisten aineistojen vastaanotto- ja palvelujärjestelmä (VAPA). Rakennettava järjestelmä tulee palvelemaan kaikkia

hallinnonaloja sähköisten asiakirja-aineistojen pitkäaikaissäilytyksen alustana. Kansalliskirjastolle tulee uuden vapaakappalelain myötä elektronisten julkaisujen pitkäaikaissäilyttämisen vastuu ja Suomen elokuva-arkistolle kaavaillaan radio- ja TV-aineiston säilytysvelvoitetta.

HAKA-infrastruktuuri

HAKA-infrastruktuuri on Suomen yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen yhteinen käyttäjätunnistusjärjestelmä, johon liittyneiden korkeakoulujen loppukäyttäjät pääsevät yhdellä käyttäjätunnuksella korkeakoulusektorin palveluihin.

HAKA-infrastruktuuri palvelee erityisesti verkkoon tukeutuvan opetuksen tarjoajia (oppimisympäristöt, opetuksen tukityökalut), korkeakoulujen kirjastoja (sähköiset aineistot), korkeakoulujen verkostoitumista (opettajien, tutkijoiden ja kehittäjien verkostot), korkeakoulujen yhteisten palvelujen tuottajia (kansalliset portaalit ja järjestelmät esim. opiskelijaliikkuvuus) ja ASP-sovellusten käyttäjätunnistusta.

HAKA-infrastruktuuri pohjautuu Internet2-hankkeessa Yhdysvalloissa kehitettyyn avoimeen Shibboleth-protokollaan ja avoimen lähdekoodin toteutukseen. HAKA-infrastruktuuria operoi ja koordinoi CSC. Palvelujen käyttöönotto edellyttää luottamusverkostoon liittymistä. HAKA-infrastruktuurin hallinnointi ja kehitys on organisoitu CSC:n ja luottamusverkoston jäsenistä koostuviin ohjausryhmään ja tekniseen ryhmään.

2.3.3 Yhteistyö sovelluspalvelujen alueella

Kirjastoyhteistyö korkeakoulujen välillä

Yliopisto- ja ammattikorkeakoulukirjastot tekevät laajaa yhteistyötä kirjastojärjestelmien ja materiaalihankintojen alueella.

Vuonna 1974 perustettiin tieteellisten kirjastojen atk-yksikkö, jonka tehtävänä oli kehittää tietojärjestelmiä ensisijaisesti yliopistokirjastojen käyttöön. Aluksi käytettiin LSP-luettelosovellusta, joka hankittiin British Librarystä. Vuonna 1986 opetusministeriö myönsi käyttöön noin 50 Milj. markkaa, jolla hankittiin integroitu kirjastojärjestelmä ja palvelin

sekä muut atk-laitteistot. Hankittu VTLS-järjestelmä toimi erillisjärjestelminä 20 yliopistossa sekä muutamissa erikoiskirjastoissa. Vuonna 1997 käynnistettiin Helsingin yliopiston kirjaston tietokantapalvelut -yksikön koordinoimana uuden ohjelmiston hankinta ja ratkaisuksi tuli Voyager-järjestelmä. Nyt sitä käyttävät kaikki yliopistot ja ammattikorkeakoulut sekä monet erikoiskirjastot.

Yhteinen kirjastojärjestelmä on merkittävä saavutus sekä palvelujen kehittämisen että kustannusten hallinnan kannalta. Kirjastopalvelut ovat yhtenäisinä koko korkeakoulu yhteisön käytössä. Asiakkaat voivat vaivattomasti siirtyä yhden kirjaston tietokannasta toiseen tai käyttää kansallisia yhteistietokantoja, koska ohjelmisto on sama ja sitä sovelletaan pitkälti yhtenäisin periaattein. Yhteinen Voyager-sovellus helpottaa myös tietojen (julkaisut, asiakkaat) siirtämistä tietokannasta toiseen ja säästää työtä.

Yhtenäinen ohjelmistoratkaisu loi edellytykset myös palvelimien keskitykselle. Voyager-sovelluksen käyttöönoton yhteydessä tehty konsolidointi 17 palvelimesta yhteen säästi tukimaksuissa 200 000 euroa vuodessa ja arviolta 3 - 4 henkilötyövuotta palvelimien teknisestä hallinnasta.

Perinteisen integroidun kirjastojärjestelmän palveluita täydentää tiedonhakuportaali MetaLib, joka on hankittu keskitetyn rahoituksen turvin kaikkien korkeakoulujen sekä yleisten kirjastojen käyttöön. Yhtä laajaa ohjelmistokonsortiota ei kirjastoalalta löydy mistään muualta. Kansalliskirjaston tarjoaman palvelukokonaisuuden täydentää digitaalisen aineiston hallintasovellus ENCompass, jolla oli keväällä 2006 yhdeksän käyttäjäorganisaatiota.

Materiaalihankinnoissa tieteelliset kirjastot ovat muodostaneet konsortioita, jotka hankkivat yhdessä sähköisiä aineistoja. Aineistot ovat opiskelijoiden ja tutkijoiden käytössä Funet-verkon kautta.

Kirjastojärjestelmien käyttöä koordinoivan Kansalliskirjaston kulut maksetaan pääosin budjettivaroista. Yliopistot ovat maksaneet sekä ohjelmiston että laitteiston Voyager-kirjastojärjestelmään ja vastaavat osaltaan kaikista ylläpitokustannuksista. Opetusministeriö on osoittanut rahoituksen ammattikorkeakoulujen Voyager-kirjastojärjestelmän lisenssi-, laitteisto- ja käyttöönottokustannuksiin. Tiedonhakuportaalin kustannukset on maksettu keskitetysti. CSC ylläpitää

ja operoi tietokoneita, joissa kirjastojärjestelmä sijaitsee.

Tieteelliset ohjelmistot ja tietokannat

Laskentakapasiteetin lisäksi CSC tarjoaa korkeakouluille ja tutkimuslaitoksille tutkimuskäyttöön suunniteltuja erityisohjelmistoja ja tietokantoja.

CSC:n laskentaympäristöön on asennettu yli 200 erilaista valmisohjelmistoa. Tutkijoille on lisenssit mm. kemian, biotieteiden, geotieteiden, fysiikan, tilastotieteen, virtauslaskennan, rakenneanalyysin ja matematiikan sekä tieteellisen visualisoinnin ohjelmistoista. Tutkijoiden käytettävissä on tietokantoja mm. kemian, biotieteiden, fysiikan, geotieteiden, kielitieteen ja paikkatietojen alueilta. CSC tarjoaa myös ohjelmistojen ja tietokantojen käytön tukea.

Suuri osa tieteellisistä ohjelmistoista ja tietokannoista on tutkijoiden käytössä veloituksetta. Opetusministeriö ostaa kyseiset palvelut keskitetysti CSC:ltä.

Suomen virtuaaliyliopisto (SVY)

Suomen virtuaaliyliopisto (SVY) on yliopistojen yhteistyön verkosto-organisaatio. Virtuaaliyliopisto-toiminta edistää ja kehittää paikallisesti, alueellisesti ja valtakunnallisesti tieto- ja viestintätekniikan hyödyntämistä ja yliopistojen välistä yhteistyötä opiskelussa, opetuksessa, tutkimuksessa ja hallinnon käytännöissä. Virtuaaliyliopistotoiminnalla on toteutettu opiskelun ja opintojen ohjauksen tukipalveluja verkossa, verkko-opetuksen tukipalveluja, yliopistojen yhteistyönä tuotettuja opintokokonaisuuksia ja yliopistorajat ylittävien sähköisten asiointipalvelujen kehitystyötä (valtakunnalliset sopimukset, toimintaprosessit, standardit ja tekniset ratkaisut). Virtuaaliyliopisto-toiminnan keskeisenä tavoitteena on ihmisten ja tiedon joustava liikkuminen yliopistojen välillä.

Suomen virtuaaliyliopiston (SVY) toiminta perustuu kaikkien yliopistojen 18.1.2001 allekirjoittamaan Suomen virtuaaliyliopisto -konsortion perustamis-sopimukseen ja konsortion vuosikokouksen 8.3.2005 hyväksymään strategiaan. Valtakunnallisesta operatiivisesta toiminnasta vastaa SVY:n palveluyksikkö.

Suomen virtuaaliammattikorkeakoulu (VirtuaaliAMK)

Suomen virtuaaliammattikorkeakoulu, VirtuaaliAMK, on ammattikorkeakoulujen yhteinen verkosto-organisaatio. Tavoitteena on kehittää, tuottaa ja tarjota kansainvälisesti tunnettuja, korkeatasoisia ja kilpailukykyisiä koulutuspalveluita ja joustaviin opintoihin tähtääviä koulutuskokonaisuuksia. Koulutustarjonta ja -palvelut hyödyntävät monipuolisesti erilaisia opetus- ja oppimismenetelmiä ja nykyaikaista tieto- ja viestintätekniikkaa.

Avoin yliopisto

Avoinyliopisto.fi-palvelussa on koko Suomen avointen yliopistojen opetustarjonnan käsittävä tietokanta. Palvelua kehitetään siten, että opetustietoa voidaan siirtää sekä yliopistojen järjestelmistä palveluun että toiseen suuntaan.

Avoin amk

Ammattikorkeakoulujen tarjoama avoin amk-opetus on koottu Virtuaaliammattikorkeakoulun portaalin yhteyteen, osoitteeseen www.virtuaaliamk.fi/avoin.

Yliopistojen opetus- ja opiskelutoimintojen tuen tietojärjestelmä (Oodi) -konsortio

Oodi on yliopiston opetus- ja opiskelutoimintojen tukemiseen tarkoitettu tietojärjestelmä, joka on käytössä kolmessatoista suomalaisessa yliopistossa. Ohjelmiston yhteisestä ylläpidosta huolehtii Oodi-konsortio, joka käynnistyi vuonna 1995. Helsingin yliopisto tarjoaa Oodi-käyttöpalveluita pääkaupunkiseudun yliopistoille.

Oodi koostuu opiskelija-, opetus- ja opintotietojärjestelmistä.

- Opiskelijatietojärjestelmä sisältää tiedot opiskelijoista, heidän opinto-oikeuksistaan sekä lukukausi-ilmoittautumisista.
- Opetustietojärjestelmä sisältää tiedot tutkintovaatimuksista, opintojaksoista sekä opetustarjonnasta.
- Opintotietojärjestelmä sisältää kurssinhallinnan, opintosuoritusten rekisteröinnin, opintojen hyväksilukemisen, kokonaisuuksien ja tutkintojen rekisteröinnin sekä opiskelijan opintosuunnitelman käsittelyn.

- Oodi:n kautta voidaan hakea tietoa mm. väestörekisteristä, henkilöstöjärjestelmästä ja yliopistojen hakija- ja opinto-oikeusjärjestelmästä (HAREK) sekä toimittaa tietoja mm. Kansaneläkelaitokselle ja Tilastokeskukselle.
- Opiskelijoiden web-liittymä sisältää lukukausi-ilmoittautumisen yliopistoon, ilmoittautumisen kurseille ja tentteihin, suoritusten tarkastelun, suunniteltujen opintojen lisäämisen sekä omien perustietojen päivittämismahdollisuuden.

Oodi-konsortioilla on neljä kokopäivätoimista työntekijää. Konsortion vuosibudjetti on noin 1,2 M €. Konsortion jäsenet jakavat kustannukset äänimäärien suhteessa. Äänimäärät ja maksusuudet perustuvat osittain yliopistojen kokoon.

Ammattikorkeakoulujen tietohallintohanke

Ammattikorkeakoulujen tietohallintohankkeessa määritellään ja toteutetaan ammattikorkeakoulujen yhteinen opiskelija- ja opetushallinnon tietojärjestelmä.

Hankkeessa on meneillään määrittelyvaiheen projekti (ProAMK). Hanke on opetusministeriön ja ammattikorkeakoulujen yhteisesti rahoittama ja sitä johtaa ARENE ry:n nimittämä ohjausryhmä. Hankkeen määrittelyvaihe päättyy 31.5.2007.

Oppilaitostietojärjestelmä (OPTI) ja siihen perustuvat palvelut

Opetushallituksen oppilaitostietojärjestelmä (OPTI) on valtakunnallinen koulutuksen tietojärjestelmä, jossa on ajankohtaiset tiedot oppilaitoksista ja niiden tarjoamasta koulutuksesta. OPTI:ssa on tiedot lukio-koulutuksen, ammatillisen perus- ja lisäkoulutuksen, ammattikorkeakoulujen, yliopistojen sekä vapaan sivistystyön vähintään 12 opintoviikkoa kestävä koulutuksen tarjonnasta. Lisäksi OPTI sisältää koulutuksen järjestäjien, oppilaitosten ja opetuspisteiden yhteystiedot. Koulutuksen järjestäjät pitävät itse yllä tietojään OPTI:ssa.

Koulutusnetti on hakupalvelu, josta löytyy ajan-kohtainen tieto Suomessa järjestettävästä koulutuksesta. Koulutusnetin tiedot saadaan OPTI:sta ja yliopistojen hakija- ja opinto-oikeusjärjestelmästä (HAREK). Koulutusnetti on toteutettu Opetushallituksen ja työministeriön yhteistyönä ja sillä on

korvattu työvoimatoimistojen koulutusneuvonnassa ja ammatinvalinnanohjauksessa aiemmin käytetty järjestelmä.

Yliopistojen toimintaa kuvaava tietojärjestelmä (KOTA) ja ammattikorkeakoulujen seurannan ja arvioinnin tietojärjestelmä (AMKOTA)

Opetusministeriön KOTA- ja AMKOTA-tietojärjestelmät tarjoavat yliopisto- ja ammattikorkeakoulukoh- taisia ja koulutusaloittaisia tilastotietoja korkeakoulu- jen toiminnasta. Tietojärjestelmien sisältö rakentuu mm. päätöksenteon, tavoite- ja tulossopimusten laa- timisen, yhteishaun, opiskelijavalinnan sekä erilaisten rahoitus- ja kustannustoimintojen yhteydessä synty- vistä tiedoista. Oppilaitokset toimittavat suoraan osan tiedoista sähköisessä muodossa ja tietoja tulee myös Opetushallituksen, Tilastokeskuksen ja kansainvälisen henkilöväihdon keskuksen CIMO:n järjestelmistä.

KOTA-tietojärjestelmä koostuu tilastotietokan- nan lisäksi opetusministeriön ja yliopistojen käytössä olevasta extranetista, jolla hoidetaan vuosittainen tu- lossopimusaineiston laatiminen ja sen käsittely aina tulossopimuksen kirjoittamista myöten. Järjestelmä mahdollistaa aineiston vuorovaikutteisen käsittelyn yliopistojen ja opetusministeriön välillä. Se myös sallii sekä yliopistojen että opetusministeriön sisäiset käsit- telyprosessit. Aineistoja voidaan työstää ja muokata eri vaiheissa pitkin vuotta, kunnes aineisto toimitetaan toiselle osapuolelle ja samalla arkistoidaan järjestelmän omaan asiakirja-arkistoon, josta se on edelleen luetta- vissa käyttöoikeuksien mukaisesti.

AMKOTA-tietojärjestelmää on kehitetty tilastotieto- kannasta ministeriön ja ammattikorkeakoulujen väliseksi sähköiseksi asiointikanavaksi. Se toimii yhte- näisenä tavoite- ja tulosohjausprosessia tukevana ja tuloksellisuuden arviointia palvelevana järjestelmänä. Ammattikorkeakoulut tekevät tavoitesopimusproses- siin liittyvät esityksensä sähköisesti AMKOTA:n kaut- ta, ja ministeriö tuottaa päätökset ja tuloksellisuuden arviointimittarit AMKOTA:n avulla.

Uutena palveluna osana AMKOTA:a toimii minis- teriön, Tilastokeskuksen ja Opetushallituksen perusta- ma ammattikorkeakoulutusta koskeva käsiterekisteri. Www-tietopalvelua kehitetään edelleen tarjoamaan kattavampaa tilastopalvelua ammattikorkeakoulujen

toiminnasta sekä valmiita ajantasaisia tilastoraportteja. Tiedonkeruuta keskitetään edelleen Tilastokeskuk- seen, jolloin vältetään päällekkäiseltä tiedonkeruulta. Sähköisen asioinnin osuutta tavoitesopimusprosessissa kasvatetaan jatkossa mm. laajentamalla asiakirjojen sähköistä käsittelyä AMKOTA:ssa.

Tilastotietojen raportointipalvelu (WERA) ja valtionosuusjärjestelmä (VALOS)

Opetusministeriön hallinnonalalla olennaisia tieto- lähteitä ovat myös koulutuksen suunnittelua ja pää- töksentekoa tukeva ja palveleva tilastotietojen rapor- tointipalvelu (WERA) ja opetus- ja kulttuuritoimen valtionosuusjärjestelmä (VALOS) ja sen kustannus- ja perustietopalvelu.

Yhteishaku oppilaitoksiin

Ammatilliseen peruskoulutukseen ja lukiokoulutuk- seen sekä ammattikorkeakouluihin haetaan yhteis- haussa. Ammattikorkeakouluihin haussa on käytössä sähköinen hakujärjestelmä, jonka kautta tulee valta- osa hakemuksista. Yhteishaun operatiivinen vastuu on Opetushallituksella.

Opetusministeriö on käynnistänyt vuoden 2006 alussa hankkeen, jolla tuotetaan yliopistojen opiskeli- javalintoihin sähköinen yhteishakujärjestelmä. En- simmäisessä vaiheessa toteutetaan sähköinen haku, joka sisältää varsinaisen hakujärjestelmän lisäksi myös kytkennän hakutieto-palveluun. Toisessa vaiheessa järjestelmään lisätään hakijoiden sijoittamisajo, jossa opiskelupaikkojen tarjoaminen perustuu yhtäältä hakijoiden tekemiin hakukohteiden ensisijaisuus- järjestyksiin ja toisaalta valintayksiköiden luomiin hakijoiden paremmuusjärjestyksiin. Opetusministeriö on käynnistänyt myös ammatillisen ja lukiokoulutuk- sen sähköisen hakujärjestelmän kehittämishankkeen, jossa ensi vaiheessa, syksyllä 2007, toteutetaan nykyi- seen yhteishaussa olevaan koulutukseen sähköinen hakujärjestelmä. Se laajennetaan astetta kattamaan kaikki toisen asteen koulutus.

Talous- ja henkilöstöhallinto

Talous- ja henkilöstöhallinto ja niiden tarvitsemat tietojärjestelmät ovat nykyisin virastokohtaisia. Ope- tusministeriö hoitaa kuitenkin omalla järjestelmäl- lään yhteensä yhdeksän maksupistettä. Niistä suurin

on kansainvälisen henkilövaihdon keskus CIMO ja muita mm. Ylioppilastutkintolautakunta ja Kotimaisten kielten tutkimuskeskus. Yleisin taloushallinnon järjestelmä hallinnonalalla on Raindance ja laskujen

kierrätykseen käytetään palveluna Valtiokonttorin hankkimaa Rondo.

Talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksia selvittävä hanke on käynnissä.

2.4 Tietohallintoyhteistyön arviointia

Kirjastokonsortioiden ja Oodin vertailua

	Oodi-konsortio	Kirjastokonsortiot
Lyhyt kuvaus	Oodi on yliopistojen opetus- ja opiskelutoimintojen tuen tietojärjestelmä, joka on käytössä kolmessatoista suomalaisessa yliopistossa. http://www.oodi.fi	Yliopistokirjastot tekevät laajaa yhteistyötä Linnea2-konsortiossa ja AMKIT-konsortiossa sekä materiaalihankintojen alueella FinELib-konsortiossa. http://www.lib.helsinki.fi/finelib/
Tarkastelujakso	1995 alkaen	1970-luvulta alkaen
Saavutetut tulokset	<p>Oodi-järjestelmä on 13 yliopiston käytössä.</p> <p>Oodin toteuttamat ratkaisut ovat nopeuttaneet sähköisten palvelujen kehittämistä opiskelijoille.</p>	<p>Yhteinen kirjastojärjestelmä on merkittävä saavutus sekä palvelujen kehittämisen että kustannusten hallinnan kannalta.</p> <p>Voyager-kirjastojärjestelmä on kaikkien yliopistojen, ammattikorkeakoulujen ja osin myös erikoiskirjastojen käytössä. Kansallinen MetaLib-sovellus, Nelli-portaali, on käytössä sähköisen materiaalin hakuun ja lisensioituun jakeluun.</p> <p>Käyttäjiä on satojatuhansia ja hakuja 4-5 milj. kpl vuosittain.</p> <p>Yhtenäinen ratkaisu on vapauttanut kirjastot teknisen alustan hallinnointiin liittyvästä työstä ja säästää kustannuksia sekä helpottaa oleellisesti kirjastojen asiakaskäyttöä.</p> <p>Materiaalihankinnoissa tieteelliset kirjastot ovat muodostaneet konsortioita, jotka hankkivat yhdessä sähköisiä aineistoja. Yliopistot rahoittavat hankinnoista noin 70 % ja OPM noin 30 %.</p>
Käynnissä oleva kehitys	<p>Raportoinnin kehittäminen tietovarastopohjalta.</p> <p>Kokonaisuuden hallinta ja yhteentoimivuus.</p> <p>Yhteisten käytäntöjen, käsitteiden ja koodistojen sekä yhtenäisten toimintaprosessien kehittäminen kuin myös yliopistokohtaisten ohjelmamoduulien saaminen laajemmin käyttöön.</p>	<p>Yliopistokirjastojen verkostostrategiassa täsmennetään palvelujen jaottelua ja kirjastojen välistä työnjakoa: kansalliset palvelut (Kansalliskirjasto), yliopiston sisällä keskitetyt palvelut (laajennetaan) ja paikalliset palvelut (tieteenalat, kampukset).</p> <p>Kirjastojärjestelmän käytön laajentaminen muiden OPM:n hallinnonalan organisaatioiden kirjastojen käyttöön sekä muiden ministeriöiden alaisten organisaatioiden erikoiskirjastoihin.</p> <p>Digitaalisen aineiston hallinta ja sähköinen arkistointi. Hankitun materiaalin kuvailutiedon tuottamisen kehittäminen.</p>

	Oodi-konsortio	Kirjastokonsortiot
Vahvuudet, menestystekijät	<p><i>Tunnistettu tarve ja kehitysintressi:</i> Yhteisen opintojen hallinnan tietojärjestelmien tarve on olemassa ja organisaatioilla on halu kehittää asiaa yhteistyössä.</p>	<p><i>Mandaatti, rahoitus ja kontrolli:</i> Kirjastojärjestelmien kehityskaaren aikaisessa vaiheessa päätetty työnjako ja keskitetty rahoitus on mahdollistanut kattavan yhteiskäyttöisen kirjastoverkon rakentamisen ja laajan käyttöönoton.</p> <p><i>Standardointi:</i> Kirjastojärjestelmissä suuri osa tietorakenteista on standardoitu, mikä mahdollistaa sovellusten välisen tiedonsiirron sekä järjestelmävaihdokset tarvittaessa.</p> <p><i>Palvelun maksuttomuus:</i> Keskitetysti toteutettujen palvelujen maksuttomuus kirjastojen asiakkaille on mahdollistanut järjestelmän laajan käyttöönoton. Yhteistietokantojen vapaa kansalaiskäyttö on yksi Kansalliskirjaston keskeisistä tavoitteista lähivuosille.</p> <p><i>Vaikutusmahdollisuus:</i> Palvelun käyttäjäorganisaatioilla on konsortiot toiminnan kautta vaikutusmahdollisuus palvelua kehitettäessä.</p>
Heikkoudet, ongelmakohdat	<p><i>Epäyhtenäisyys:</i> Järjestelmässä on yhteentoimivuuden kannalta katsottuna liikaa yliopistokohtaisia laajennuksia. Järjestelmä on taivutettu tukemaan useita nykyisiä organisaatiokohtaisia prosesseja.</p> <p><i>Käsitteet:</i> Määritelty heikosti ja käyttäjäorganisaatioilla on erilaisia tulkintoja käsitteistä.</p> <p><i>Kallis</i></p> <p><i>Palveluiden integrointi</i> intraneteihin/ portaaleihin ei mahdollista.</p>	<p><i>Hitausmomentti:</i> Muutosten ja uudistusten toteuttamisen hitausmomentti keskitetyssä valtakunnallisessa järjestelmässä.</p> <p><i>Konsortion jäsenten tarvitsemat palvelut</i> saattavat vaihdella organisaatioittain, ja näin ollen joudutaan tekemään ylilaaatua tai hankkimaan ei kovin kustannustehokkaita palveluita.</p>
Mahdollisuudet	<p><i>Yhdenmukaistaminen:</i> Tiukemmalla koordinaatiolla, prosessien ja rajapintojen määrittysten yhdenmukaistamisen kautta on saavutettavissa järjestelmän parempi yhtenäisyys ja laajempi käyttöönotto.</p>	<p><i>Sähköisen palvelutarjonnan laajentaminen:</i> Opetuksen, oppimisen ja tutkimuksen tehostaminen kirjastopalvelujen avulla.</p> <p><i>Uudet palvelualueet</i> sähköisen julkaisemisen ja arkistoinnin alueella.</p> <p><i>Keskitetyn teknisen infrastruktuurin</i> (yhteiset palvelimet) edelleen kehittäminen konsortioiden yhteistyönä.</p>

	Oodi-konsortio	Kirjastokonsortiot
Uhat	<i>Epäyhtenäisyys on käytön laajenemisen este: Organisaatiokohtaiset laajennukset heikentävät yhteentoimivuutta ja vaikeuttavat kokonaisuuden hallittavuutta.</i>	<i>Sähköisten verkkojulkaisujen yhteishankintojen pirstaloituminen: Sähköisten julkaisujen merkityksen kasvaminen ja käytettävissä olevat hankintamäärärahat, yhteishankintojen pirstaloituminen, julkaisujen lisensiointipolitiikka.</i> <i>Palvelujen ylläpito kysyntään nähden - monipuolisesta tarjonnasta ei osata hyödyntää kaikkea.</i> <i>Riippuvuus harvoista ohjelmistotoimittajista.</i>
Opetusministeriön rooli	OPM:n rooli on ollut taustalla rahoittajana. Konsortion johdossa on konsortioyliopistojen edustajien muodostama johtokunta.	OPM:llä on ollut vahva rooli keskitettyjen palvelujen käynnistämiseksi. Se on rahoittanut kehityksen ja osoittanut mandaatin toiminnasta vastaavalle taholle, Kansalliskirjastolle.
Yhteistyömalli palvelukehityksessä	Oodi-konsortion toimielimiä ovat seurantaryhmä, johtoryhmä, johtoryhmän työvaliokunta, projektien työryhmät sekä konsortiohallinto. Konsortion kehittämistoiminta jakautuu ryhmiin, joita ovat mm. eHOPS-ryhmä, WinOodi-ryhmä, WebOodi-ryhmä ja tekninen ryhmä.	Käyttäjien muodostamat konsortiot tekevät päätöksen ja niiden jäsenillä on edustajat kehitys- ja ohjausryhmissä.
Yhteistyömalli palvelun tuottamisessa	Konsortiohallinnon järjestävä organisaatio on Helsingin yliopisto. Käyttäjillä on omat Oodi-installaatiot. Helsingin yliopiston Oodi-palvelukeskusta käyttää HY:n lisäksi HSE, Hanken, SibA, Taik, Teak ja TuKKK.	Konsortiot (4) vastaavat palvelutuotannosta. Teknisten palvelujen tuotanto on keskitetty ja sitä hoitaa CSC.
Rahoitusmalli palvelua kehitettäessä	Konsortion jäsenet maksavat konsortiosopimuksen mukaiset osuudet kehittämisinvestoinneista. OPM on osoittanut hankkeille rahoitusta.	Rahoitusmallit ovat vaihdelleet. OPM:n keskitetyllä rahoituksella on hankittu sovelluksia ja laitteistoja (VTLS, MetaLib), mutta esimerkiksi Voyager-hankinnan rahoittivat yliopistot omista budjeteistaan ilman lisärahoitusta. Kansalliskirjaston kulut maksetaan budjettivaroista.
Rahoitusmalli palvelun tuottamisessa	Jokainen Oodi-sovelluksia käyttävä yliopisto vastaa oman installaationsa kustannuksista ja vastaa konsortiosopimuksen mukaisesta osuudesta Oodin yleiskustannuksista.	Kirjastojärjestelmiä koordinoivan Kansalliskirjaston kulut maksetaan budjettivaroista. Tieteelliset kirjastot vastaavat kaikista kirjastojärjestelmien käyttö- ja ylläpitokustannuksista. Tiedonhakuportaalissa (Nelli) on keskitetty rahoitus.

3 Tietohallintostrategian linjaukset

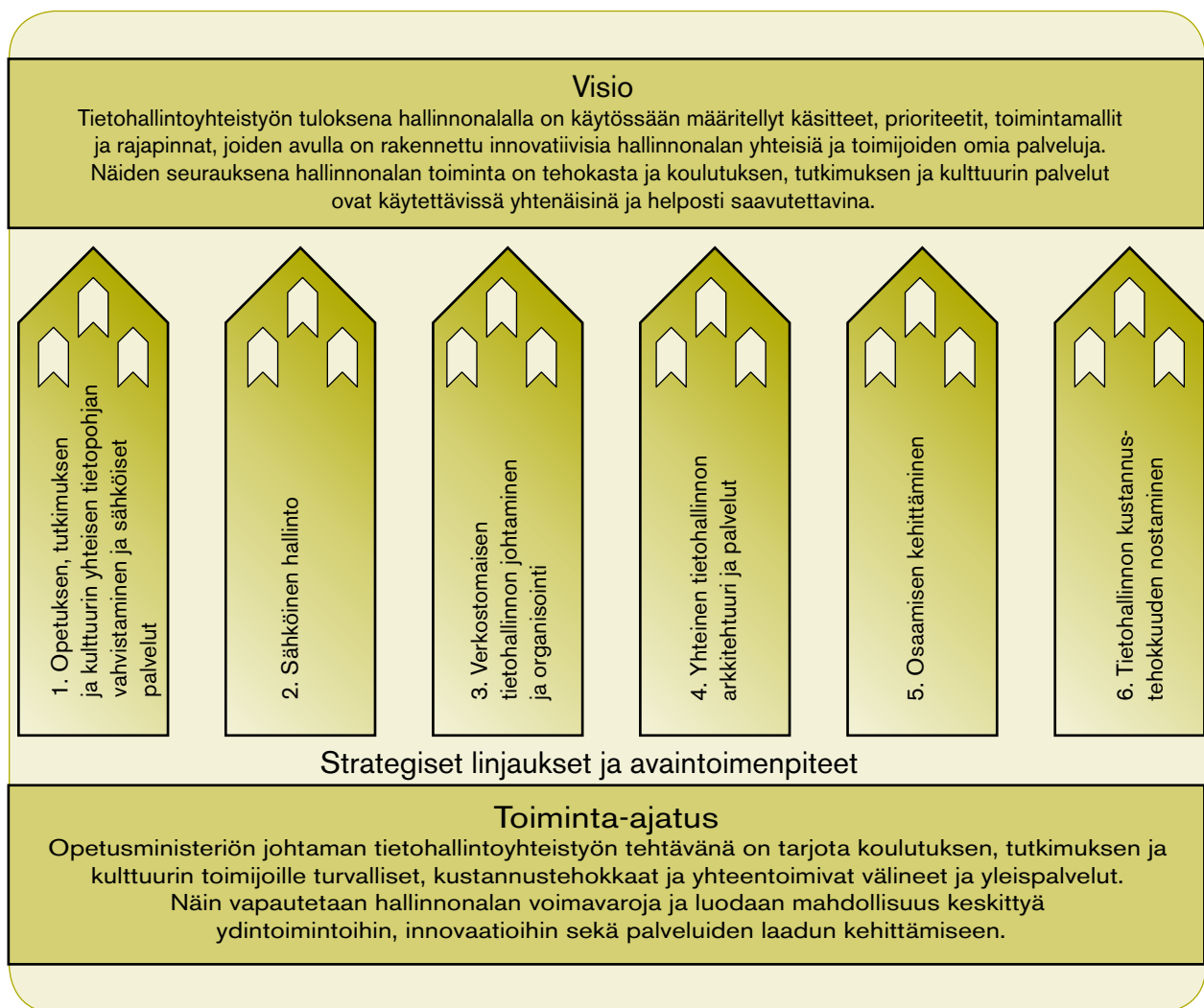
Opetusministeriön hallinnonalan tietohallintostrategia muodostuu toiminta-ajatuksesta, visiosta ja kuudesta strategisesta linjauksesta. Kullekin linjaukselle on määritely avaintoimenpiteitä. Strategian toteuttamissuunnitelma on luvussa 4.

3.1 Toiminta-ajatus

Opetusministeriön johtaman tietohallintoyhteistyön tehtävänä on tarjota koulutuksen, tutkimuksen ja kulttuurin toimijoille turvalliset, kustannustehokkaat ja yhteentoimivat välineet ja yleispalvelut. Näin vapautetaan hallinnonalan voimavaroja ja luodaan mahdollisuus keskittyä ydintoimintoihin, innovaatioihin sekä palveluiden ja niiden laadun kehittämiseen.

3.2 Visio

Tietohallintoyhteistyön tuloksena hallinnonalalla on käytössään määritellyt käsitteet, prioriteetit, toimintamallit ja rajapinnat, joiden avulla on rakennettu innovatiivisia hallinnonalan yhteisiä ja toimijoiden omia palveluja. Näiden seurauksena hallinnonalan toiminta on tehokasta ja koulutuksen, tutkimuksen ja kulttuurin palvelut ovat käytettävissä yhtenäisinä ja helposti saavutettavina.



Kuva 3. Visio, toiminta-ajatus ja strategiset linjaukset

3.3 Strateginen linjaus 1: Opetuksen, tutkimuksen ja kulttuurin yhteisen tietopohjan vahvistaminen ja sähköiset palvelut

Tavoitteena on parantaa opiskelun, opetuksen, tutkimuksen ja kulttuurin tietotukea, lisätä tiedon yhteiskäyttöä ja vähentää erillisten järjestelmien määrää. Tätä varten opiskelijoita, opintosuorituksia ja opetusta koskevat ydinkäsitteet ja prosessit yhtenäistetään ja niiden pohjalte kehitetään yhteiset tietojärjestelmät, jotka kattavat koko prosessin opiskeluun hakemisesta opintojen valmistumiseen saakka. Muistiorganisaatioiden tiedonhallintaa tuetaan yhteisten käsitteiden ja prosessien määrittelyllä. Kaikki uudet palvelut toteutetaan sähköisinä.

Opiskelijoiden liikkuvuus korkeakoulujärjestelmän sisällä lisääntyy. Ns. Bolognan prosessi edellyttää tutkintovaatimusten yhtenäistämistä myös Euroopan tasolla. Yhteiset prosessit on identifioidava ja kuvattava sekä määriteltävä käytettävät ydinkäsitteet ja tietorakenteet, joiden avulla opetussuunnitelmia, opetustarjontaa ja opintosuorituksia koskevaa tietoa voidaan hallita ja vaihtaa korkeakoulujen välillä.

Opiskelijoille ja opetushenkilökunnalle suunnatuilla sähköisillä asiointipalveluilla voidaan parantaa palvelutasoa ja vähentää opiskelijahallinnon kustannuksia. Sähköistä asiointia korkeakouluissa kehittää parhaillaan työryhmä, jonka tehtävänä on mm. muodostaa kokonaisnäkemys sähköisen asioinnin tilasta ja vastuista kartoittamalla korkeakoulujen prosesseja ja tietojärjestelmiä, edistää yhteisten käsittemäärittelyjen syntymistä, seurata ja tukea korkeakoulujen yhteisen tietomallin kehittämistyötä sekä tehdä ehdotuksia kehityshankkeiden käynnistämiseksi. Sähköisiin palveluihin ja opiskelijaliikkuvuuteen kuuluvat myös virtuaaliyliopistossa ja virtuaaliammattikorkeakoulussa tehtävä työ. Opiskelijoille ja opetushenkilökunnalle suunnatuilla sähköisillä asiointipalveluilla on suuri vaikuttavuus.

Sähköiset oppimisolustat tukevat sekä opettamista että opiskelua. Oppimisolustoihin kohdistuvat vaatimukset vaihtelevat huomattavasti mm. tarvittavan toiminnallisuuden ja skaalautuvuuden suhteen. Oppimisolustoja on selvitetty ja selvitetään parhaillaan yliopistoissa. Oppimisolustoilla on kytkentä opiskelijatietojärjestelmään (esimerkiksi opintojaksojen alueiden automaattinen luominen) ja tarvittaessa muihin järjestelmiin (esimerkiksi tilajärjestelmiin).

Arkistolaitoksen johdolla kehitetään avoimiin standardeihin perustuva tietoturvallinen sähköisten asiakirjojen ja muun sähköisen tietoaineiston vastaanotto- ja palvelujärjestelmää (VAPA), joka mahdollistaa julkishallinnon organisaatioiden sosiaali- ja terveydenhuolto poislukien yli 10 vuotta säilytettävien sähköisten asiakirjallisten tietoaineistojen säilyttämisen ja tietopalvelun niin, että niiden säilyminen ja käytettävyys kyetään turvaamaan satojen vuosien ajan. Järjestelmää laajennetaan niin, että sitä voidaan käyttää kaikentyyppisten sähköisten aineistojen pitkäaikaissäilytykseen. Hankkeen taustalla ovat SÄHKE-hankkeessa luodut arkistolaitoksen määrittelyt. Kansalliskirjasto kerää ja tallentaa kotimaiset WWW-sivut ja valmistautuu muutenkin elektronisten julkaisujen tallentamiseen tuleville sukupolville. Valtion taidemuseo tarjoaa taidekokoelmien hallintaan ja kehittämiseen taidemuseoille palveluna järjestelmää ja Museovirasto museoille järjestelmää, jota käyttää noin 50 museota. Palvelun asiakkaista suurin osa on kuntasektorilla. Suomessa on yli 1 000 museota, joilla on hyvin vaihtelevat omistuspohjat. Yhteistä niille on opetusministeriön kautta tuleva rahoitus. Muistiorganisaatioiden välinen yhteistyö sähköisen aineiston pitkäaikaissäilytyksen ja kulttuuriaineistojen digitoinnin alueilla on tärkeää.

Kirjastot hankkivat yhteistyössä sähköisten tieteellisten julkaisujen käyttöoikeuksia kansainvälisiltä julkaisijoilta. Lisensioitujen julkaisujen käyttöoikeuksien hallinnassa on toimittajakohtaisia malleja, jotka tulisi voida korvata yleiskäyttöisillä hallintamenetelmillä.

Tieteellinen sähköinen julkaisutoiminta on tärkeä tutkimuslaitoksille ja yliopistoille. Kansainvälistä tieteellistä julkaisutoimintaa harjoittavat kustantamot asettavat rajoituksia julkaistun aineiston jakeluun ja käyttöön esimerkiksi tutkijan kotiyliopistossa. Ne

voivat myös edellyttää aineiston käytön seurantaan. Tieteellinen kansainvälinen julkaiseminen on välttämätöntä ja on kehitettävä menetelmiä (esimerkiksi avoimet julkaisuarkistot), joilla voidaan sovittaa yhteen kaupalliset rajoitteet ja tutkimuksen avoimuus.

Tutkimusta tehdään jatkuvasti enemmän koti- ja ulkomaisten tutkimuslaitosten välisenä yhteistyönä. Tutkimusrahoitusta tulee monesta lähteestä. Projektien hallinnointiin ja raportointiin kohdistuu paljon vaatimuksia ja hallinnointi vie paljon resursseja.

Avaintoimenpiteet

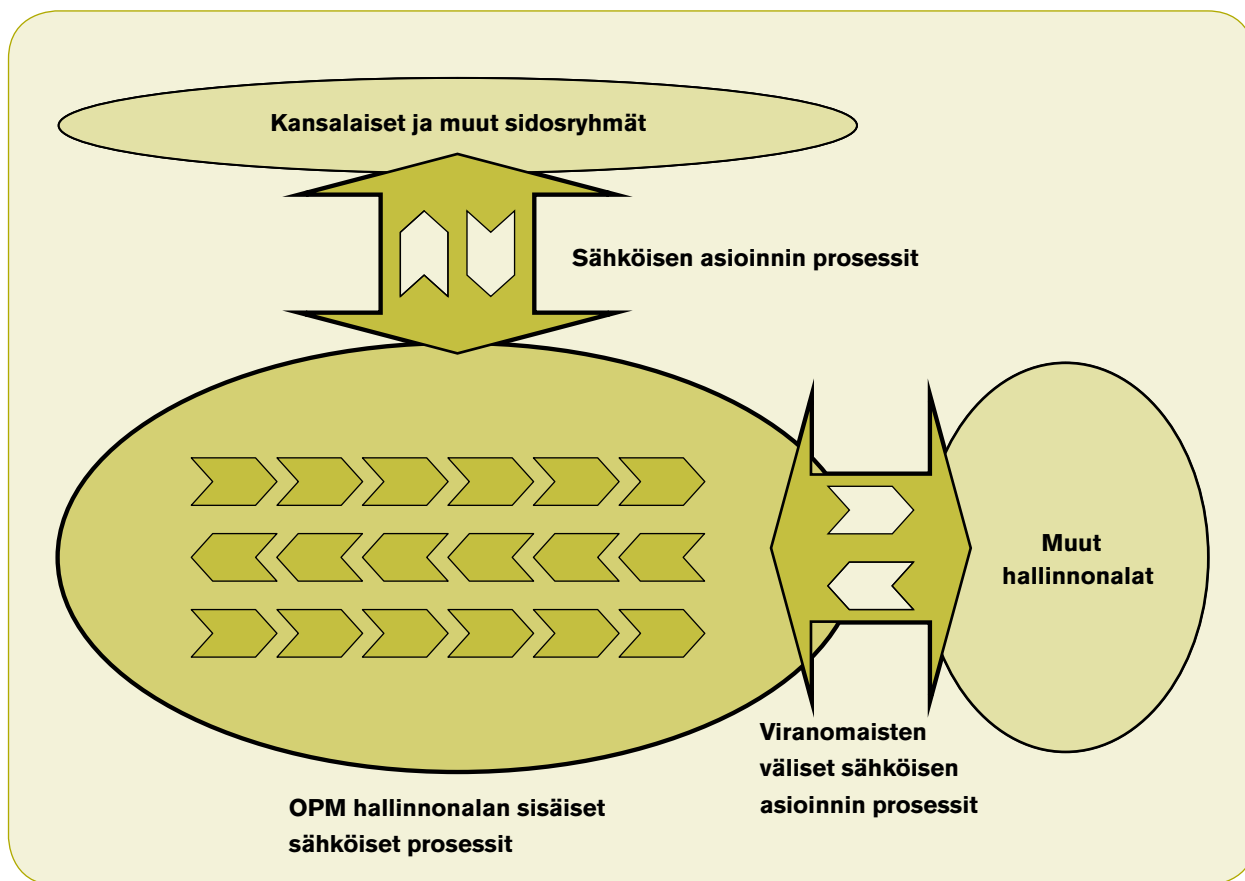
1. Opiskelijoita, opintosuorituksia ja opetusta koskevat ydinkäsitteet, tietorakenteet ja tärkeimmät prosessit määritellään ja kuvataan yhtenäisesti. Yhtenä ensimmäisistä tavoitteista on yhden ja yhteisen tietomallin luominen yliopistoille. Nykyisistä järjestelmistä saatuja kokemuksia ja mahdollisesti komponentteja hyödyntäen kehitetään kaikkien yliopistojen käyttöön soveltuva opintohallinnon perustietojärjestelmä, jossa otetaan huomioon Bolognan prosessin vaatimukset. Opiskelijoille ja opettajille suunnatut palvelut erotetaan perusjärjestelmästä järjestelmärajapinnoilla.
2. Valitaan hallinnonalalle yhteisiä sähköisten palvelujen alustoja. Opiskelijoille ja opettajille kehitetään sähköisiä asiointi- ja oppimista tukevia palveluja.
3. Oppimisalustoista tehdään selvitysten perusteella suositus, jossa esitetään muutama erityyppisiin ympäristöihin soveltuva alusta. Tavoitteena on tarjota 2–3 vaihtoehtoisia oppimisalustaa yhteisenä alustapalveluna.
4. Museoiden, kirjastojen ja arkistojen kokoelmien ja aineistojen hallintaan määritellään yhteiset peruskäsitteet ja prosessit, joita sovelletaan elektronisen aineiston hallintajärjestelmissä ja digitaalisen aineiston pitkäaikaissäilytyksessä. Yhteiset käsitteet mahdollistavat organisaatorakenteiden yli menevien hakujen toteuttamisen esimerkiksi semanttisen webin avulla
5. Opetusministeriö huolehtii sähköisten asiakirjojen, julkaisujen ja tutkimusaineistojen pitkäaikaiseen säilyttämiseen liittyvien ratkaisujen teosta ja koordinoi sähköisen aineiston pitkäaikaissäilytystä valtioneuvoston tasolla.
6. HAKA-infrastruktuuri otetaan kattavasti käyttöön.
7. Lisensioitujen sähköisten aineistojen saatavuutta kehitetään mm. mahdollistamalla käyttäjän tunnistaminen verkko-osoitteista riippumatta.
8. Tieteellistä sähköistä julkaisutoimintaa varten luodaan keskitetysti hoidettu alusta sekä yhteinen keräystapa ja siihen liittyvä laadunvarmistus.
9. Keskitetty kirjastojärjestelmä laajennetaan kattamaan hallinnonalan virastojen kirjastot sekä mahdollisuuksien mukaan myös muiden hallinnonalojen sellaiset kirjastot, jotka ovat kansallisen kirjastoverkon kannalta merkittäviä.
10. Kehitetään menetelmiä ja välineitä monen osapuolen yhteisten tutkimushankkeiden hallinnointiin ja raportointiin.

3.4 Strateginen linjaus 2: Sähköinen hallinto

Hallinnonalalla siirrytään kaikessa hallinnon sisäisessä ja virastojen välisessä toiminnassa yksinomaan sähköiseen asiointiin ja sähköiseen hallintoon. Tämä tarkoittaa sitä, että siirrytään pois rinnakkaisesta paperien avulla tapahtuvasta käsittelystä. Eri toiminnot käydään yksittäin läpi ja kehitetään prosesseja ja tietojärjestelmiä siten, että paperien avulla tapahtuvasta käsittelystä voidaan luopua. Samalla mahdollistetaan sähköinen asiointi kansalaisille ja yhteisöille.

Asiankäsittely on nykyisin virastojen ja laitosten sisällä suurelta osin sähköistä, mutta niiden välillä paperipohjaista. Käytännöt esimerkiksi lausuntojen pyytämisessä ja käsittelyssä aiheuttavat runsaasti tarpeetonta työtä ja hitautta. Sama asia joudutaan kirjaamaan käsin erikseen jokaisessa hallinnonalan virastossa ja laitoksessa. Yliopistojen tulosohjaukseen on otettu käyttöön sovellus, jolla hallitaan tulosohjausprosessia ja sen asiakirjoja.

Hallinnonalalla toimii jatkuvasti suuri määrä virastojen ja laitosten välisiä työryhmiä ja johtaelimiä. Strategiaa kirjoitettaessa opetusministeriön asettamia asiantuntijaelimiä oli toiminnassa hiukan yli 200. Työryhmien sisäinen työskentely perustuu pääosin sähköpostin välitykseen. Sähköposti ei tue riittävän laadukkaasti ja tehokkaasti työryhmien työskentelyä.



Kuva 4. Sähköisen hallinnon prosessit

Lisäksi muiden kuin työryhmien jäsenten tiedonsaanti työryhmien toiminnasta on satunnaista.

Opetusministeriön hallinnonalalla on useita virastoja, jotka tukevat taloudellisesti kulttuurin, tutkimuksen ja liikunnan alueiden toimijoita. Valtaosa avustusjärjestelmistä perustuu harkinnanvaraisuuteen. Avustusten hakemiseen, päätöksiin ja seurantaan liittyvät prosessit ovat eri virastoilla samantyyppisiä. Avustusprosessien sähköistäminen on virastoilla eri vaiheissa. Kaikilla sähköistämistä suunnittelevilla on samantyyppisiä ratkaistavia kysymyksiä muun muassa avustusta hakevien tunnistamisen, hakemusten käsittelyn, päätösten tiedoksiannon ja avustusten käytön seurannan ja valvonnan osalta.

Talous ja henkilöstöhallinnon toimintojen keskittämistä palvelukeskuksiin suunnitellaan. Keskit-

tämisellä on mahdollista alentaa pienten ja keskisuuren virastojen hallintokustannuksia, koska niissä kiinteiden kulujen osuus on korkea toiminnan pienestä volyymistä johtuen. Talous- ja henkilöstöhallinnon keskitetyillä tietojärjestelmillä on oltava avoimet ja hyvin määritellyt rajapinnat, jotta niitä käyttävät virastot pystyvät tekemään tarvittavat integroinnit omiin järjestelmiinsä. Samalla niiden tietoturvasuudesta, käytettävyys mukaan lukien, on huolehdittava erityisen tarkasti. Varsinkin henkilöstöhallinnon järjestelmiltä edellytetään suurta joustavuutta, koska henkilöstöhallinnon tarpeet vaihtelevat virastojen välillä. Keskitettyjen järjestelmien tulee hoitaa automaattisesti kaikki viranomaisen edellyttämät raportoinnit esimerkiksi verohallintoon, Kansaneläkelaitokseen ja Valtiokonttoriin.

Avaintoimenpiteet

1. Otetaan käyttöön asianhallintajärjestelmä ministeriön ja hallinnonalan virastojen väliseen virallisten asiakirjojen käsittelyyn ja hallintaan. Asianhallintajärjestelmän ensimmäiset soveltamiskohteet ovat lausuntoprosessi ja tulosohtausprosessi.
2. Työryhmiä ja johtoelimiä varten tarjotaan verkostotyön alusta, joka tarjoaa työryhmille peruspalveluina mm. työryhmän dokumenttien säilytyksen ja jakelun, verkkoneuvottelumahdollisuuden, keskustelualueen ja työryhmän kalenterin. Alusta mahdollistaa työryhmän julkisten asiakirjojen automaattisen julkaisemisen Internetiin.
3. Harkinnanvaraisia valtionavustuksia hoitavat virastot tekevät yhteistä kehittämistyötä ja hyödyntävät yhteisiä alustoja avustusprosessien sähköistämisessä, jos se on tarkoituksenmukaista. Avustusprosesseja yhtenäistetään asiakkaiden kannalta.
4. Hallinnollisen työn tukeen ja johtamiseen kehitetään järjestelmiä alueille, joilla virastojen ja laitosten omat järjestelmät eivät pelkästään yhden viraston tarpeiden perusteella ole kannattavia. Tällaisia ovat esimerkiksi asianhallintajärjestelmä, työryhmäpalvelu, sähköinen rekrytointijärjestelmä ja hallinnonalan tietovarasto, jossa yhteisellä alustalla on virastojen ja laitosten omat alueet.

3.5 Strateginen linjaus 3: Johtaminen, organisointi ja verkostomainen tietohallinto

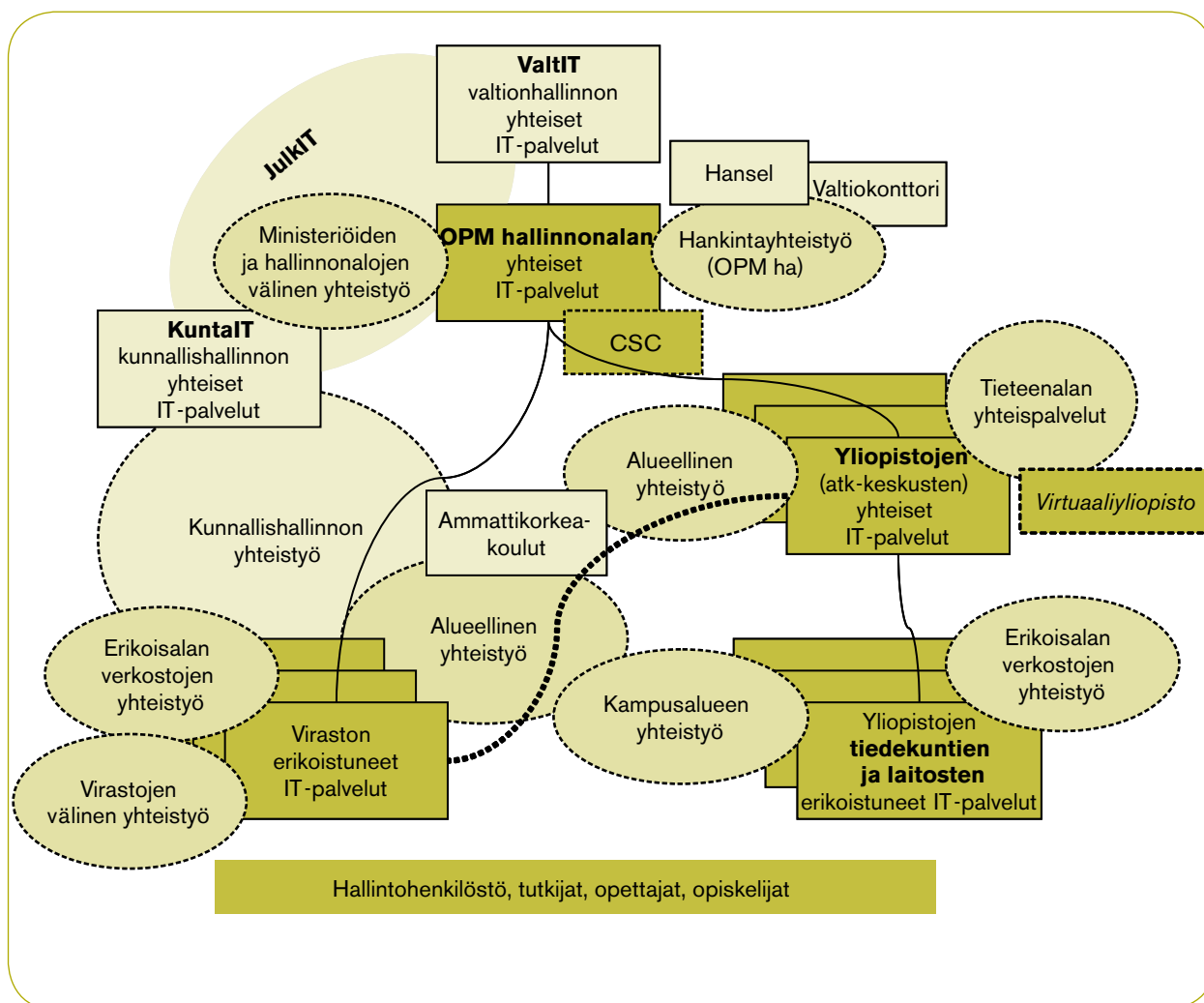
Opetusministeriö vastaa hallinnonalan tietohallinnon ohjauksesta osana toiminnan ja talouden suunnittelua ja johtamista. Yhteistyö on aina ensisijainen toiminnan muoto uusia palveluja kehitettäessä, suunniteltaessa ja toteutettaessa. Tietohallinnon organisointi perustuu joustavaan ja asialähtöiseen verkostomaiseen toimintatapaan.

Tietohallintoyhteistyötä tapahtuu hallinnonalan sisällä ja sidosryhmien kanssa monella eri tasolla.

Tietohallinnon yhteistyön johtamista tarvitaan monella tasolla:

- Opetusministeriön hallinnonalan kokonaisuuden tasolla
- Opetusministeriön hallinnonalan edustamisessa koko valtionhallinnon tasolla
- Hallinnonalan virastojen ja laitosten yhteisten palvelujen kehittämisessä ja tuottamisessa

Opetusministeriön ja hallinnonalan tietohallinnon johtoryhmä (OpIT) on virallinen ylimmän tason toi-



Kuva 5. Hallinnonalan yhteistyöalueita eri organisaatiotasoilla

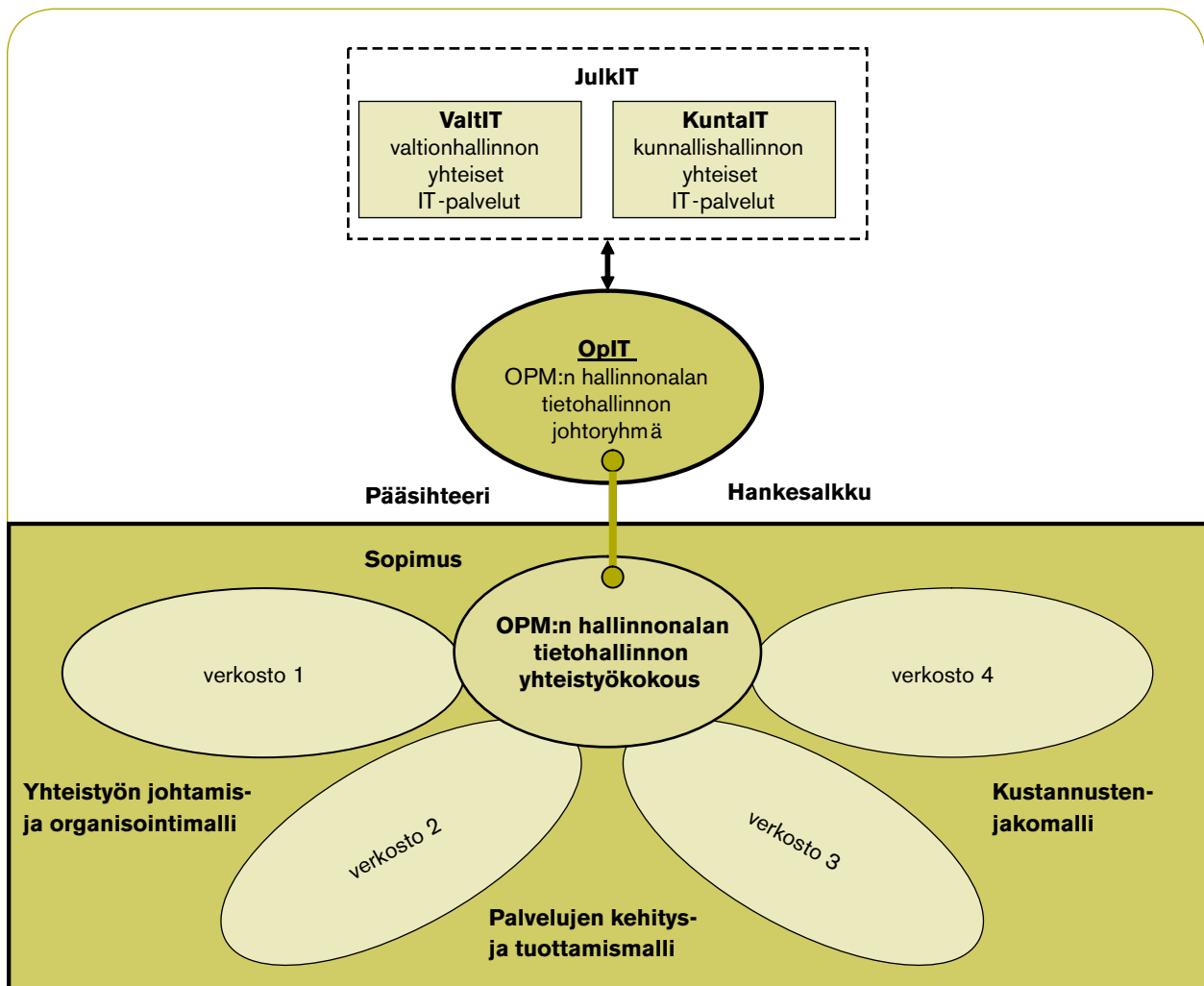
mija hallinnonalan sisällä ja sen edustamisessa koko valtionhallinnon tasolla. Hallinnonalan sisällä toimii monia verkostoja, jotka huolehtivat yhteisten palvelujen kehittämisestä ja tuottamisesta. Näiden verkostojen yhdistäjänä on säännöllisesti kokoontuva tietohallintovastaavien yhteistyökokous.

Opetusministeriön hallinnonalan tasolla tietohallinnon yhteistyöstä vastaa hallinnonalan tietohallinnon johtoryhmä (OpIT). Johtoryhmän puheenjohtajana on ministeriön tietohallintopäällikkö. Johtoryhmä vastaa ministeriön eri osien toiminnan yhteensovittamisesta sekä ministeriön ja hallinnonalan organisaatioiden välisestä yhteistyöstä.

Opetusministeriön hallinnonalan tietohallintoyh-

teistyön lisääminen ja syventäminen edellyttää tietohallinnon johtoryhmän toiminnan vahvistamista. Johtoryhmän tulee:

- Keskittyä aiempaa enemmän hallinnonalan ja sen virastojen ja laitosten välisiin yhteistyöasioihin ja vähentää ministeriön sisäisten tietohallintoasioiden osuutta
- Seurata ja valvoa strategian toteuttamista ja raportoida siitä ministeriön johdolle
- Käsitellä tietohallintostrategiaan ja sen toteuttamissuunnitelmaan perustuvat, useaa virastoa ja laitosta koskevat hankesuunnitelmat ja seurata ja valvoa hankkeiden toteutumista



Kuva 6. Opetusministeriön hallinnonalan tietohallintoyhteistyön johtaminen ja organisointi

- Osallistua ministeriön eri osastojen ja yksiköiden vastuulla olevien tietohallintoasioiden valmisteluun riittävän varhaisesta vaiheesta lähtien
- Käsitellä ja antaa ministeriön johtoryhmälle lausunto ministeriön toiminta- ja taloussuunnitelmassa esitettävään hankesalkkuun⁵ sisällytettävistä hallinnonalan tietojärjestelmien (ml. perustietotekniikan ja tietoteknisen infrastruktuurin) kehittämiseen tai hankintaan liittyvistä yhtä tai useampaa virastoa tai hallinnonala koskevista hankkeista, joiden kokonaiskustannukset suunnittelukaudella ovat yli 1 miljoonaa euroa
- Käsitellä tärkeimmät valtion yhteisiin IT -toimintoihin liittyvät asiat ja tukea opetusministeriön kantojen muodostamista
- Koordinoida ja tukea hallinnonalan tietoturvallisuuden kehittämistä yli organisaatiorajojen
- Kehittää menetelmiä, joilla kaikki hallinnonalan virastot ja laitokset saavat käyttöönsä tietoa ajankohtaisista tietohallintokysymyksistä ja voivat halutessaan osallistua niiden valmisteluun

Tietohallinnon johtoryhmän tehokas toiminta ja hallinnonalan tietohallinnon ohjauksen ja koordinoinnin kehittäminen edellyttävät riittävää resursointia ja resursoinnin vahvistamista pääsihteerillä.

Verkostoja yhdistämään perustetaan säännöllisesti kokoontuva tietohallintovastaavien kokous. Kokous määrittelee ja sopii verkostojen toimintamalleista. Haasteet yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen tietotekniikassa ovat hyvin pitkälle samoja, minkä vuoksi korkeakouluja on syytä tarkastella kokonaisuutena ja ottaa huomioon verkostotoiminnassa.

Hallinnonalan virastojen ja laitosten yhteisten palvelujen kehittämisessä ja tuottamisessa on kolme perusmallia:

- Palveluun osallistuvat organisaatiot muodostavat sopimuskonsortion, joka vastaa palvelusta. Konsortion jäsenillä on ääniä maksuosuuksiensa mukaisesti

- Opetusministeriö on antanut palvelun tuottamisen yhdelle organisaatiolle, joka vastaa siitä virkavastuulla tai sopimusperusteisesti
- Organisoitu, pysyvä verkostomalli palvelujen tuottamiseen ja ostamiseen

Sopimuskonsortio on toimiva malli, koska siinä rahoitusvastuu ja päätöksenteko ovat palvelun käyttäjillä. Konsortiot ovat toisaalta hitaita toimijoita, koska osapuolia on paljon ja päätöksissä pyritään konsensusukseen. Osallistujien lisääminen tai vähentäminen aiheuttaa maksu- ja ääniosuuksien muutostarpeen ja on sen vuoksi työlästä.

Yhdelle organisaatiolle delegoitu palvelun tuottamisvastuu on johtamisen kannalta selkeä ratkaisu. Mallissa tulee kehittää palvelua käyttävien organisaatioiden mahdollisuuksia vaikuttaa palvelun kehittämiseen ja tuotannon laadun valvontaan. Yhteisten palvelujen hyöty kasvaa palvelun käytön lisääntyessä. Koska markkinamekanismi ei ole käytettävissä, on kehitettävä muita menetelmiä, joilla käyttäjät voivat ohjata palvelun tuottajan toimintaa.

Opetusministeriö on osa valtioneuvostoa⁶. Ministeriöillä on useita yhtenäisiä ja yhteisiä prosesseja mm. lainsäädännön valmistelun, valtioneuvoston päätöksenteon ja EU-asioiden hoitamisen alueella. Näiden hoitamista varten on yhteisiä tietojärjestelmiä kuten PTJ, EUTORI ja valtioneuvoston hankerekisteri. Ministeriöiden käytössä on yhteinen tietoverkko ja sen kautta mm. Internet-palvelut, etäyhteydet, hakemistot ja valtioneuvoston sisäinen verkkopalvelu.

Opetusministeriön toimialasta huomattava osa on kuntasektorilla – yleissivistävä koulutus, ammatillinen koulutus, kulttuurilaitokset, yleiset kirjastot, ammattikorkeakoulut, museoita, teattereita jne. Opetusministeriöllä on tämän vuoksi merkittävä rooli kuntien tietohallintoyhteistyötä kehittävässä KuntaIT-hankkeessa, jota koordinoi sisäasiainministeriö. Lisäksi tietoyhteiskuntaohjelman ja opetusministeriön yhteistyönä on käynnistymässä opetuksen tieto- ja vies-

5) Valtiovarainministeriön määräys toiminta- ja taloussuunnitelmien sekä talousarvioehdotusten laadinnasta annetun määräyksen muuttamisesta, 6.4.2006.

6) Valtioneuvostolla tarkoitetaan Suomen hallitusta, johon kuuluu pääministeri ja tarvittava määrä muita ministereitä. Toisaalta sillä tarkoitetaan valtioneuvoston yleisistunnon ja ministeriöiden muodostamaa päätöksentekuelintä.

tintätekniikkaa julkishallinnossa selvittävä ja kehittävä projekti (OpetusTIME).

CSC:n keskeinen tehtävä on tarjota ja kehittää tieteen tietotekniikan palveluja tutkimuksen, opetuksen ja näitä tukevan tietohallinnon tarpeisiin. Valtion omistamana yrityksenä ja julkisena hankintayksikkönä CSC:n palvelujen ostaminen ei edellytä korkeakouluilta, valtion tutkimuslaitoksilta eikä virastoilta kilpailutusta.

CSC kehittää palvelutoimintaa tieteellisen lasken-

nan, Funet-verkon, opetus- ja tiedehallinnon IT-palveluiden alueilla. CSC tarjoaa järjestelmä- ja asiantuntijapalveluita korkeakouluille, tutkimuslaitoksille ja valtion virastoille yleensä hankkeissa, joissa on mukana useita opetusministeriön hallinnonalan toimijoita, ensisijaisesti korkeakouluja. CSC pyrkii tarjoamaan osaa- mistaan erityisesti laajojen konsortioiden tarpeisiin tai kehitystyyppisiin hankkeisiin ja palveluihin, joihin ei ole saatavissa helposti kaupallisia ratkaisuja.

Avaintoimenpiteet

1. Yhteiset asiat tehdään aina yhdessä. Luodaan yhteistyömalli, jossa yhteistä hankintaa vetävä taho kokee työnsä arvostetuksi ja saa siitä enemmän etua kuin saisi pelkästään itselleen samaa asiaa hankkiessaan. Strategiaa kirjoitettaessa ajankohtaisia esimerkkejä ovat UPJ-tukijärjestelmä, tietovarastopohjainen raportointi ja laatutyön tukijärjestelmä sekä kustannuslaskennan toteutus.
2. Laaditaan organisoitu, pysyvä verkostomalli palvelujen tuottamiseen ja ostamiseen tilanteisiin, joissa virasto tuottaa palveluja toiselle. Malli sisältää toiminnan käynnistämisen, henkilöstön siirron, kustannusten kohdentamisen määrittelyn, palvelun laadun hallinnan ja yhteistyön järjestämisen.
3. Opetusministeriön ja hallinnonalan tietohallinnon johtoryhmän (OpiT) tehtäviä ja kokoonpanoa tarkistetaan vastaamaan tietohallintostrategian linjauksia.
4. Tietohallinnon yhteistyörakenteena on hallinnonalan tietohallintovastaavien kokous, joka tekee sopimuksen tietohallintostrategian toteuttamisesta.
5. Opetusministeriön toimintaprosessien kehittämisessä selvitetään mahdollisuudet hyödyntää muissa ministeriöissä tehtyä työtä. Ministeriö hyödyntää valtioneuvoston yhteisiä infrastruktuuripalveluja ja vaikuttaa niiden kehittämiseen.
6. Opetusministeriö kehittää toimialallaan kuntien vastuulla olevien toimintojen tietohallintotukea KuntalT-hankkeessa.
7. Virastojen ja laitosten välistä yhteistyötä tietotekniikassa lisätään toiminta-alueilla, joissa fyysisellä sijainnilla ja kielellä on merkitystä. Samalla alueella sijaitsevien ja toisaalta ruotsinkielisten korkeakoulujen yhteistyötä lisätään myös tietohallintoasioissa. Ruotsinkielisten korkeakoulujen henkilökunnan ja opiskelijoiden tietohallintotuessa huomioidaan, että ne tarvitsevat täysin ruotsinkieliset palvelut.
8. Yliopistojen IT-infrastruktuurin ylläpitoon liittyvät tehtävät mm. työasemien, verkon, yhteisten sovellusten ja niiden palvelimien ylläpito sekä käyttäjähallinta hoidetaan yliopistojen sisällä pääsääntöisesti keskitetysti.
9. CSC:n ja yliopistojen tietotekniikkakeskusten välistä työnjakoa kehitetään siten, että CSC voi hoitaa nykyistä enemmän yliopistojen ja virastojen tietohallinnon palveluista.

3.6 Strateginen linjaus 4: Yhteinen tietohallinnon arkkitehtuuri ja palvelut

Hallinnonalan yleispalveluissa⁷ toteutetaan julkisen hallinnon arkkitehtuurilinjauksia, määriteltyjä standardeja ja avoimia rajapintoja. Järjestelmäkehityksen lähtökohtana on palveluarkkitehtuuri, joka mahdollistaa perustoiminnallisuuksien ja tietovarantojen hyödyntämisen eri sovelluksissa. Hallinnonalan omat suositukset keskittyvät semanttiseen yhteentoimivuuteen. Opetusministeriön hallinnonalan toimijat osallistuvat mahdollisuuksiensa mukaan koko julkisen hallinnon tietohallinnon kehittämiseen.

Opetusministeriön hallinnonallalla sovelletaan ensisijaisesti valtionhallinnon suosituksia. Näiden lisäksi tuotetaan tarpeen mukaan opetusministeriön hallinnonalan omia suosituksia ja määräyksiä lähinnä semanttisen yhteentoimivuuden varmistamiseksi. Semanttisen yhteentoimivuuden alueella sovellettavat standardit syntyvät usein kansainvälisessä yhteistyössä.

Tavoitetilassa tietohallinnon järjestelmät ja palvelut ovat hallinnonallalla teknisesti ja sisällöllisesti yhteentoimivia ja niissä on toteutettu valtionhallinnon rajapintasuositukset. Arkkitehtuureja, tietojärjestelmiä ja palveluita yhdenmukaistamalla saavutetaan kustannussäästöjä mittakaavaetujen, hankinnan ja osaamisen keskittämisen kautta.

Tietohallinnon arkkitehtuurityötä tehdään valtionhallinnon tasolla sekä valtion ja kuntasektorin yhteentoimivuuden kehittämiseksi. Arkkitehtuurityössä voidaan hyödyntää opetusministeriön hallinnonallalla jo tehtyä työtä. Opetusministeriön hallinnonala osal-

listuu jatkuvasti yleisten linjausten valmisteluun valtiovarainministeriön johtamissa valmisteluelimissä ja hankekohtaisesti sisäasianministeriön vastuulla olevaan kuntasektoriin kohdistuvaan valmisteluun.

Hallinnonalan tietohallinnon yhteistyöelimet vastaavat hallinnonallalla sovellettavien yhteisten IT-palvelujen, arkkitehtuurien, tietoturvallisuuden, menettelmien ja käsitteiden standardoinnista, viestinnästä ja soveltamisen koordinoinnista. Arkkitehtuurityössä otetaan huomioon toimintalohkojen vaihtelevat tarpeet. Toimintalohkoilla painopisteenä on semanttinen yhteentoimivuus.

Opetusministeriön hallinnonalan arkkitehtuurien, rajapintojen ja käsitteistöjen kehittämisessä ohjaavana periaatteena on sähköisen asioinnin mahdollistaminen hallinnonalan sisällä ja hallinnonalan rajojen ylitse. Verkkopalveluarkkitehtuurin keskeinen ominaisuus on palvelukeskeisyys, joka mahdollistaa kertaalleen kehitettyjen palvelukomponenttien hyödyntämisen useissa palveluissa. Palvelukeskeisen arkkitehtuurin soveltaminen hallinnonallalle vaatii koordinaatiota ja tehokasta verkostoitumista. Hyvä esimerkki hallinnonallalla on korkeakoulujen käyttäjätunnistuksen HAKA-infrastruktuuri.

Opetusministeriön hallinnonallalla käytetään taroituksenmukaisella tavalla markkinoilta saatavia ja valtionhallinnon yhteisiä IT-palveluja, joita ovat muun muassa:

- Suomi.fi (kansalaisportaali, asiointi ja lomakkeet)
- YritysSuomi.fi (yritysportaali)
- Julha.fi (julkishallinnon yhteystietohakemisto)
- TYVI-palvelut (tiedonkeruu yrityksiltä)
- Vetuma (verkkotunnistamisen ja -maksamisen palvelu)
- Perusrekisterit (VTJ, YTJ)
- VRK:n varmennepalvelut organisaatioille ja kansalaisille

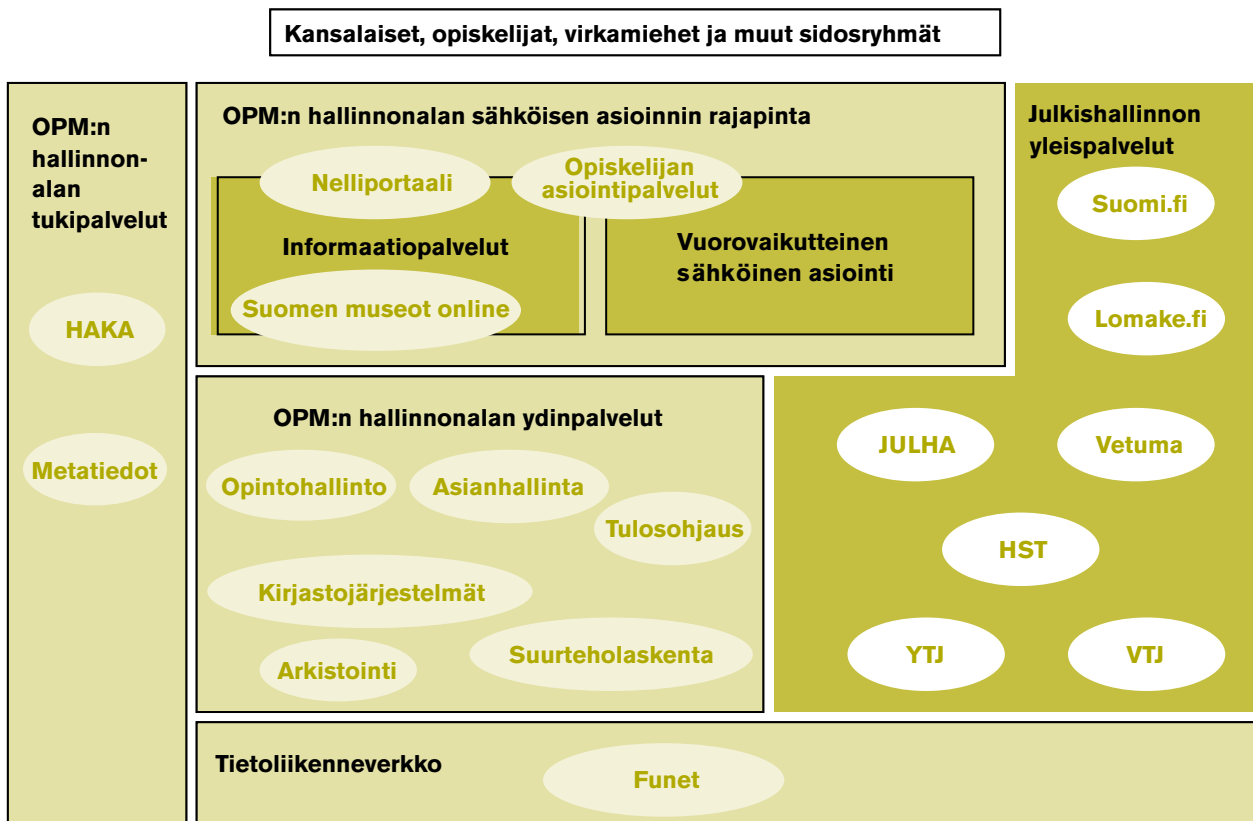
7) Yleispalvelulla tarkoitetaan tietoteknisiä palveluja, joita voidaan hyödyntää monissa sovelluksissa. Esimerkiksi tunnistamisen HST-palvelu ja verkkomaksaminen ovat yleispalveluja.

Opetusministeriön tietohallinnon yhteistyön koordinoitiin kuuluu keskeisenä osa-alueena koko hallinnon alaa koskevien muutostekijöiden aktiivinen seuranta ja muutostarpeiden ennakointi. Hallinnon alaa koskevat kehitystarpeet otetaan keskitetysti huomioon varhaisessa vaiheessa ennen kuin erillisiä toteutuksia syntyy hallinnonalalle.

Uusien toiminta-alueiden haltuun ottamisessa keskeisenä teknisenä välineenä on tietohallinnon arkkitehtuurin hallinta ja hallinnonalan standardointityö. Uusien teknologioiden soveltaminen suunnitellaan ja palvelujen käyttöönotto valmistellaan koordinoitusti ennen toteutusten käynnistämistä. Tällä tavoin varmistetaan ratkaisujen yhteentoimivuus ja tarkoituksenmukaiset toimintamallit palvelujen kehittämisessä ja tuottamisessa.

Tarkastelujaksolla 2006–2015 kehittyviä ja yhteisiä linjauksia edellyttäviä tietoteknisiä alueita ovat muun muassa:

- Pitkäaikaistallennus ja sähköinen arkistointi
- Tieteellisen julkaisutoiminnan kehittyminen (open access)
- Vapaan lähdekoodin ohjelmistojen (Open source / public domain) ratkaisujen käyttöpolitiikan määrittely
- Keskitetty lisenssien hankinta ja hallinta alueilla, joissa useilla virastoilla ja laitoksilla on tarpeita
- GRID-hankkeiden pelisääntöjen määrittely (resurssien ja osaamisen verkottuminen, tietomassojen kasvu ja sen aiheuttamat kustannukset)
- Media-aineistojen hallinta
- Sähköpostiviestien ja liitetiedostojen arkistointi asianhallintajärjestelmän osana



Kuva 7. Tietohallinnon palvelujen sijoittuminen arkkitehtuurikehikkoon

Yhteisten järjestelmien ja digitaalisessa muodossa olevien kaupallisesti lisensoitujen aineistojen käyttö edellyttää käyttäjien tunnistamista. Tunnistamista tarvitaan myös järjestelmien käytöstä aiheutuvien kustannusten kohdistamiseen. Sähköisten toimintatapojen läpivienti

hallinnossa edellyttää myös sähköisen allekirjoituksen käytön leviämistä. Sekä tunnistaminen että sähköiset allekirjoitukset edellyttävät yhteisesti sovittujen tietomallien ja prosessien toteuttamista.

Avaintoimenpiteet

1. Opetusministeriö koordinoi hallinnonalan tietohallinnon johtoryhmän kautta hallinnonalan arkkitehtuuri- ja standardointitoimintaa. Opetusministeriö toimii viestinvälittäjänä valtionhallinnon IT-standardoinnin suuntaan osallistumalla aktiivisesti valtion IT-toiminnan koordinaatioryhmän toimintaan. Opetusministeriö vastaa yleisten linjausten toteuttamisesta hallinnonalalla.
2. Hallinnonalalle kehitetään yhteinen tietomalli ja käsitteistö. Varmistetaan niiden kehittyminen ja ajantasaisuus. Kaikissa (konsulttityönä) tilattavissa tietojärjestelmissä edellytetään käytettävän yhteistä tietomallia ja käsitteistöä.
3. Hallinnonalalle kehitetään sähköistä asiointia tukevia yleispalveluja. Lähtökohtana on palvelukeskeisyys, joka mahdollistaa kertaalleen kehitettyjen palvelukomponenttien hyödyntämisen useissa palveluissa. Valtion yhteisiä ja markkinoilta saatavia yleispalveluja käytetään silloin kun se on tarkoituksenmukaista.
4. Hallinnonalalla laajennetaan HAKA-infrastruktuurin käyttöä yhteisiin sovelluksiin ja verkkopalveluihin. Virkakorttien käyttämiseen ja hallinnointiin määritellään yhtenäiset periaatteet ja sähköinen allekirjoitus otetaan käyttöön hallinnonalan sisäisessä virallisessa asiakirjaliikenteessä.
5. Vaikutetaan siihen, että valtion yhteisten hallinnollisten tukijärjestelmien, kuten henkilöstö- ja taloushallinnon järjestelmät, kehittämisessä toteutetaan yhteensopivuus ja tarvittavat rajapinnat ydintoiminnan järjestelmien välillä.

3.7 Strateginen linjaus 5: Osaamisen kehittäminen

Tietohallintostrategian onnistunut toteuttaminen edellyttää hallinnonalan toimijoiden osaamisen vahvistamista. Osaamisalueet määritellään kattavasti. Organisaatioita ja niiden toimintamalleja kehitetään verkostomaisen toiminnan edellyttämään suuntaan, jonka kautta tietoa ja osaamista voidaan jakaa esteettömästi. Kehittämisen päävastuu on hallinnonalan virastoilla ja yliopistoilla. Osaamisen vahvistumista ja kehittämistarpeita seurataan ja arvioidaan järjestelmällisesti.

Tietohallinto-osaamisessa on tällä hetkellä huomattavia eroja eri virastojen ja yliopistojen sekä henkilöstöryhmien kesken. Tietohallinto-osaamista tulee tarkastella laajana kokonaisuutena. Näin ollen siihen kuuluu tietohallintoammattilaisten osaamisen vahvistaminen samoin kuin tietohallinnon välineiden ja järjestelmien kytkeminen yksiköiden ydinprosessien kehittämiseen. Jälkimmäisen kohdalla osaamisen vahvistamistarve kattaa koko henkilöstön samoin kuin johdonkin. Kolmantena kokonaisuutena on asiakkaiden osaamisen vahvistaminen. Tämä on edellytyksenä sille, että sähköisiä palveluita ja verkkopalveluita voi-

daan maksimaalisesti hyödyntää.

Tietotekniikkaosaamisen vahvistamisen ja sitä tukevan koulutuksen lisäksi ydintoimintojen kehittäminen edellyttää myös muunlaisten osaamistarpeiden tunnistamista ja näiden osaamisalueiden jatkuvaa kehittämistä. Tällaisia osaamisalueita ovat esimerkiksi tietohallinnon johtaminen, prosessikehittäminen, projekti-, hankinta-, sopimus- ja talousosaaminen, tietoturvallisuus sekä itse osaamisen ylläpitäminen ja kehittäminen.

Laatimalla kokonaisvaltaisen osaamisstrategian yksiköt voivat omista toiminnoistaan käsin määritellä, mikä on yksikön kannalta olennaista osaamista sekä millaisin keinoin tällaista osaamista voidaan hankkia, jakaa, kehittää, vahvistaa ja arvioida sekä hyödyntää organisaation toiminnan kehittämisessä.

Käytännön toimenpiteitä ovat jatkuvan koulutuksen lisäksi osaamisen tavoitetasojen määrittely (esim. ATK-ajokortti) sekä mentorointi- ja vertaisoppimisen mallien kehittäminen ja käyttöönotto. Tämä on välttämätöntä kokemuseräisen tiedon siirtämiseksi tilanteessa, jossa eläköityminen luo lisää vaihtuvuutta hallinnonalan virastoihin ja yliopistoihin.

Osaamisen vahvistaminen ja tietämyksenhallinnan hyödyntäminen edellyttävät myös toimintatapojen, prosessien ja rakenteiden kehittämistä. Hallinnonalalle luodaan yhtenäinen näkemys osaamisverkoston toimintatavoista ja sitä tukevista vuorovaikutusrakenteista.

Avaintoimenpiteet

1. Virastot ja yliopistot vastaavat tietohallinto-osaamisen ja sitä tukevan muun osaamisen kehittämisestä. Toimintaa ja osaamista voidaan arvioida suoraan tai sen aikaansaamien vaikutusten kautta. Määritellään ja otetaan käyttöön kehittämisen ja arvioinnin välineitä ja käytäntöjä.
2. Virastot ja yliopistot kiinnittävät jatkossa erityistä huomiota rekrytoitavan henkilöstön tietotekniikkaosaamiseen sekä uusien henkilöiden perehdyttämiseen tietojärjestelmien käyttöön.
3. Uusien järjestelmien suunnittelun ja käyttöönoton yhteydessä huolehditaan prosessimuutosten toteuttamisesta ja uusien toimintatapojen vakiinnuttamisesta sekä asianmukaisesta riittävästä koulutuksesta.
4. Vahvistetaan virastojen ja yliopistojen johdon ja keskeisten asiantuntijoiden tietohallinto-osaamista jatkuvan koulutuksen ja yhteisten tapaamisten avulla sekä kytkemällä tietohallinto-osajia virastojen kehittämishankkeisiin.
5. Osaamisen ja kokemuseräisen tiedon kokoamiseen, jäsentämiseen ja jakamiseen kiinnitetään jatkossa erityistä huomioita osana toimintayksiköiden strategista ja operatiivista johtamista.

3.8 Strateginen linjaus 6: Tietohallinnon kustannus- tehokkuuden nostaminen

Tavoitteena on edelleen parantaa tietohallinnon kustannustehokkuutta. Keskeisiä keinoja ovat yhteisten palvelujen ja muiden resurssien käytön lisääminen ja yhteistyö hankintojen toteuttamisessa.

Opetusministeriön hallinnonalan tietohallinnon kustannustehokkuuteen vaikuttaa se, että toimittajilla on voimakas tarve antaa tuotteitaan ilmaiseksi tai nimellisillä hinnoilla, mutta erityisinhdoin akateemiseen käyttöön. Yliopistoista valmistuvat opiskelijat ovat sen jälkeen tottuneita käyttämään näiden yritysten uusimpia tuotteita yliopistoista valmistuessaan. Joidenkin merkittävien ohjelmistotuotteiden akateemiset alennusprosentit ovat 95 %:n luokkaa. Yliopistojen lisäksi

myös opetusministeriön hallinnonalan virastot ja laitokset saavat ns. koulusopimuksiin perustuvia alennuksia ohjelmatuotteista. Tästä johtuen koko valtion tason yhteishankinnoilla on opetusministeriön hallinnonalalla kustannustehokkuuteen pienempi merkitys kuin muilla hallinnonaloilla.

Opetusministeriön hallinnonalalla on useita virastoja, jotka hoitavat itse lähes kaikki tietohallintotehtävät. Tämä on pienessä mittakaavassa hankalaa ja vaatii suhteellisen paljon henkilökuntaa. Yhteistyön lisääminen perustietotekniikan hoidossa mahdollistaa tietotekniikan paremman hyödyntämisen.

Yhteistyöllä voidaan nopeuttaa tietojärjestelmien kehittämistä ja alentaa kustannuksia. Yhteishankkeiden rahoitusmallit vaihtelevat kehittämisen tilanteen mukaan. Keskitetty rahoitus on usein välttämätöntä uuden yhteisen palvelun käynnistämiseksi. Jo käytössä olevaan järjestelmään kohdistuvat asteittaisen kehittämisen kustannukset on tarkoituksenmukaista koota palvelua käyttäviltä organisaatiolta. Suuret kertauudistukset käsitellään kuten uudet järjestelmät.

Kustannukset	Keskitetyn rahoituksen kohdentaminen	Käyttäjien velvoitteet
Uuden järjestelmän suunnittelu	Ostettavat palvelut	Henkilötyön varaaminen kehittämistyöhön
Uuden järjestelmän teko, lisenssit ja laitteet	Perusinvestointi	Liitännät omiin järjestelmiin, käyttöönotto
Käyttökustannukset	-	Kustannuksia vastaavat tai muuten sovitut osuudet
Asteittainen kehittäminen, suunnittelu	Tuki projekteille ostettaville palveluille	Henkilötyön varaaminen kehittämistyöhön
Asteittainen kehittäminen, ostopalvelut, lisenssit ja laitteet	-	Kustannuksia vastaavat tai muuten sovitut osuudet
Kokonaisuusinta	Perusinvestointi	Liitännät omiin järjestelmiin, käyttöönotto

Avaintoimenpiteet

1. Tietohallinnon hankinnoissa hyödynnetään valtion yhteishankintayhtiö Hansel Oy:n puitejärjestelyjä kohteissa, joissa se on mahdollista ja tarkoituksenmukaista. Hansel Oy:n kanssa pyritään tekemään myös hallinnonalan erityissopimuksia.
2. Hankittaessa räätälöityjä tietojärjestelmiä tai ratkaisuja, edellytetään ratkaisun olevan hallinnonalan virastojen ja laitosten käytettävissä ilman lisäkustannuksia. Tämä mahdollistaa kerran ostetun ratkaisun monistamisen.
3. Otetaan käyttöön yhtenäisiä järjestelmiä. Tästä on esimerkkinä yhteisen tietovaraston toteuttaminen.
4. Opetusministeriö varaa vuosittain riittävästi määrärahoja yhteisiin tietohallintohankkeisiin. Hallinnonalan tietohallinnon johtoryhmä pitää yllä yhteistä hankesalkkua ja tekee esitykset käynnistettävistä hankkeista.
5. Pääkaupunkiseudulla toimivien virastojen tietohallintoyhteistyötä lisätään. Selvitetään mahdollisuudet käyttää samoja asiantuntijoita useammassa virastossa sekä perustietotekniikan hoitaminen useamman viraston yhteistyönä.

4 Strategian toteuttaminen ja kehittämishankkeet

Tässä luvussa esitetään sellaiset strategialinjauksia toteuttavat kehittämishankkeet, jotka edellyttävät erillisen hankkeen perustamista. Strategian toimeenpanon kannalta ovat tärkeitä myös strategisia linjauksia toteuttavat avaintoimenpiteet, jotka ovat toteutettavissa ilman hankkeistamista. Hankkeet on vaiheistettu niin, että käyttöönotto voisi tapahtua vuosiin 2008, 2010 ja 2015 mennessä. Varsinaisessa hankesuunnittelussa otetaan huomioon ValtIT-hankkeet ja niiden aikataulut, joista ei strategiaa laadittaessa ole vielä riittävästi tietoa.

Strategiaproessin aikana esille nousseista kehittämiskohteista on valittu seitsemän tärkeintä. Perusteina on pidetty suurimpien hyötyjen saavuttamista – kohteiden on oltava sellaisia, joita suurin osa virastoista ja laitoksista tarvitsee ja jotka ovat edellytyksenä muun toiminnan kehittämiseksi. Tärkeimpien kehittämiskohteiden osalta on arvioitu myös niiden toteutettavuutta ja esitetty aikataulu, jolla tulokset ovat otettavissa käyttöön.

4.1 Hankekokonaisuudet

Kohde 1: Korkeakouluopetuksen ja opiskelun tietojen hallinta

Kehitetään kaikkien korkeakoulujen käyttöön soveltuva opiskelun, opetuksen ja opintohallinnon prosesseja tukeva tietojärjestelmä, jossa otetaan huomioon Bolognan prosessin vaatimukset. Opiskelijoita, opintosuorituksia ja opetusta koskevat ydinkäsitteet, tietorakenteet ja tärkeimmät prosessit määritellään ja kuvataan yhtenäisesti Oodi-konsortion ja Suomen virtuaaliyliopiston aloittaman työn pohjalta.

Opintohallinnon perusjärjestelmä tehdään modulaariseksi ja rajapinnoiltaan avoimeksi. Tavoitteena on yhtenäinen perustietojen hallinta ja opintoaloittaisten tai korkeakoulukohtaisten lisäosien ja liitännöiden helpo toteutus. Perusjärjestelmään liitettäviä sovelluksia ovat esimerkiksi opiskelijoiden ja opettajien sähköisen asioinnin palvelut ja sähköiset oppimisolustat. Perusjärjestelmän avulla toteutetaan tilastointi sekä seurantatietojen välitys mm. Kansaneläkelaitokseen.

Kohde 2: Sähköinen asianhallinta

Opetusministeriön hallinnonalalla siirrytään kokonaan sähköiseen asianhallintaan. Tämä sisältää myös hallinnonalan virastojen ja laitosten sisäisen ja niiden välisen virallisten asiakirjojen sähköisen hallinnan, käsittelyn ja arkistoinnin.

Hallinnonalalla otetaan käyttöön asianhallintajärjestelmä, joka sisältää viralliseen asiakirjaliikenteeseen ja hallinnolliseen diaariin liittyvät työprosessit. Asianhallintajärjestelmässä on yleiset osat ja se on muokattavissa eri työprosessien tarpeisiin. Ensimmäisiä hallinnonalan virastojen ja laitosten välillä sähköiseen asiointiin siirrettäviä työprosesseja ovat tulosohjausprosessi ja lausuntoasiat.

Kohde 3: Sähköinen asiointi opiskelijoille ja opettajille

Sähköisen asioinnin kattavuutta lisätään ja palveluissa otetaan käyttöön yhtenäinen käyttäjähallinta ja organisaatorajat ylittävät hakupalvelut. Käyttäjien tunnistuksessa käytetään HAKA-palveluja sekä yleiskäyttöisiä henkilöllisyyden todentamisvälineitä (HST, Tupas). Tiedonhakua kehitetään yhtenäistämällä käsitteitä ja

tallennettavia metatietoja. Opiskelua koskevasta perusjärjestelmästä tarjotaan opiskelijalle yhtenäinen näkymä opintosuorituksiin riippumatta siitä, missä korkeakoulussa opinnot on suoritettu.

Kohde 4: Hallinnonalan tietovaraston kehittäminen

Johtamisen tueksi, kokonaiskustannusmallin toteuttamiseksi ja raportoinnin kehittämiseksi toteutetaan hallinnonalan tietovarasto, johon virastojen ja laitosten opetuksen, tutkimuksen, kulttuurin ja hallinnon eri järjestelmistä siirretään vertailukelpoista tietoa. Tämä edellyttää eri järjestelmien peruskäsitteiden ja tietosisällön yhdenmukaistamista. Tietovarasto on tapa muodostaa kokonaisuuksia eri tietojärjestelmistä kerätystä tiedosta. Kerättyä tietoa käytetään muodostettaessa toiminnallisia tunnuslukuja sekä analysoitaessa toiminnan tehokkuutta.

Kohde 5: Sähköisten aineistojen pitkäaikaissäilytys

Jatketaan julkishallinnon sähköisten aineistojen vastaanotto- ja palvelujärjestelmän (VAPA) suunnittelua, toteutusta ja käyttöönottoa arkistolaitoksen johdolla.

Viedään päätökseen vapaakappalelain uudistus. Lakisääteisen arkistoinnin piiriin saatetaan jo nykyään arkistoitavien painotuotteiden, ääni- ja kuvatallenteiden ja elokuvien lisäksi myös elektroniset tallenteet, kotimaiset avoimissa tietoverkoissa olevat verkkojulkaisut sekä radio- ja televisio-ohjelmat.

Järjestetään radio- ja televisioaineiston pitkäaikaissäilytys laajentamalla Suomen elokuva-arkiston tehtäväalue koko audiovisuaalisen viestintäkulttuurin toimintaympäristöä vastaavaksi ja lisäämällä elokuva-arkiston tehtäviin RTV-arkistointi.

Aloitetaan kansallisen audiovisuaalisen digitaalisen arkiston muodostaminen.

Järjestetään Kansalliskirjaston elektronisten tallenteiden ja verkkojulkaisujen vapaakappaletoiminta tarkoituksenmukaisesti osaksi kirjaston normaalia toimintaa.

Selvitetään mahdollisuudet perustaa kansallinen digitaalinen kirjasto eri muistiorganisaatioiden ja julkisen hallinnon tuottaman digitaalisen aineiston kokoamiseksi ja palvelujen tarjoamiseksi kansalaisten ja tutkimusorganisaatioiden käyttöön.

Kohde 6: Käyttäjien tunnistus ja sähköinen allekirjoitus

Korkeakoulujen yhteistyönä kehitetyn HAKA-luotamusverkoston toiminnallisuutta ja käyttöä lisätään niin, että siitä muodostuu koko hallinnonalan käyttäjä- ja käyttöoikeushallinnan perusta. Avoimiin standardeihin perustuva käyttäjien ja käyttöoikeuksien hallinta otetaan perusvaatimukseksi kaikissa sovellushankkeissa. Käytössä olevien sovellusten osalta vaikutetaan sovellustoimittajiin niin, että ne toteuttavat ulkoisen käyttäjähallinnan mahdollisuuden.

Virallisten asiakirjojen sähköisessä käsittelyssä tarvittava kehittynyt sähköinen allekirjoitus toteutetaan HAKA-palvelujen yhteyteen.

Kohde 7: Osaamisen kehittäminen

Määritellään ja otetaan käyttöön osaamisen kehittämisen ja arvioinnin välineitä ja käytäntöjä. Uusien järjestelmien suunnittelun ja käyttöönoton yhteydessä huolehditaan prosessimuutosten toteuttamisesta ja uusien toimintatapojen vakiinnuttamisesta. Vahvistetaan virastojen ja yliopistojen johdon ja keskeisten asiantuntijoiden tietohallinto-osaamista jatkuvan koulutuksen ja yhteisten tapaamisten avulla sekä kytkemällä tietohallinto-osaajia virastojen ja laitosten kehittämishankkeisiin.

4.2 Vaiheistus, aikataulu ja vastuutahot

Tietohallintostrategian toteuttamisesta vastaa opetusministeriön ja hallinnonalan tietohallinnon johtoryhmä (OpIT). Opetusministeriö tarkistaa OpIT:n tehtävämäärittelyn ja kokoonpanon sekä vahvistaa resursoinnin tietohallintostrategian linjausten mukaisesti.

Verkostomaisen toimintamallin vahvistamiseksi käynnistetään hallinnonalan tietohallintovastaavien säännölliset yhteistyökokoukset. Tietohallintovastaavien verkosto osallistuu hankkeiden läpivientiin ja tulosten käyttöönoton organisointiin.

Hankekokonaisuuudet ja osahankkeet esitetään alla olevassa taulukossa. Aikataulun osalta on otettava huomioon, että monessa tapauksessa kyse on jo käynnissä olevien hankkeiden suuntaamisesta ja vahvistamisesta. Tällainen hanke on muun muassa opetusministeriön asettama Sähköistä asiointia korkeakouluissa kehittävä työryhmä, jonka työ käynnistyi vuoden 2006 alussa ja jatkuu vuoden 2007 loppuun.

Taulukko 1. Hankekokonaisuudet ja osahankkeet vaiheistettuna ja aikataulutettuna

Hankekokonaisuus / osa	Aloitus	Käytössä	Vastuutaho(t)
Kohde 1: Korkeakouluopetuksen ja opiskelun tietojen hallinta			
Ydinkäsitteiden, tietorakenteiden ja ydinprosessien määrittely	2006	2008	Yliopistot, OPM
Yhteisen opiskelijoita, opintosuorituksia ja opetusta koskevan perusjärjestelmän toteutus	2007	2010	Yliopistot, OPM
Yhtenäiset opintotietokannat ja yliopistot yhdistävä opintojen etenemisen seuranta kattavasti käytössä	2010	2015	Yliopistot
Yhteishaku yliopistoihin	2006	2008	OPM, OPH, yliopistot
Kohde 2: Sähköinen asianhallinta			
Hallinnonalan asianhallintajärjestelmän määrittely ja hankinta	2007	2008	OPM
Sähköinen lausuntopyyntöjen ja lausuntojen käsittely	2007	2009	OPM
Tulosohjausportaalin sovittaminen ja käyttöönotto virastoissa	2007	2008	OPM, virastot
Valtionavustusten ja tukihakemusten sähköinen vastaanotto ja käsittely yhtenäisenä ratkaisuna	2008	2009	OPM, virastot
Sähköinen rekrytointijärjestelmä	2008	2009	OPM
Työryhmien tukijärjestelmän kokeilu ja ratkaisun määrittely	2006		OPM, CSC
Työryhmien tukijärjestelmän hankinta ja käyttöönotto	2007	2007	OPM, CSC
Kohde 3: Sähköinen asiointi opiskelijoille ja opettajille			
Oppimisolustojen valinta ja tarjoaminen palveluna	2007	2010	Yliopistot, CSC
Yhteistä perusjärjestelmää hyödyntävät sähköiset palvelut opiskelijoille ja opettajille	2010	2015	Yliopistot
Kohde 4: Hallinnonalan tietovaraston kehittäminen			
sisältää mm. johdon tukijärjestelmän, kokonaiskustannusmallin ja raportoinnin			
Yliopistojen tietovaraston määrittely, suunnittelu ja toteuttaminen	2006	2008 ja jatkuu	Yliopistot, OPM
Virastojen tietovaraston määrittely, suunnittelu ja toteuttaminen	2008	2010 ja jatkuu	OPM, virastot
Kohde 5: Sähköisten aineistojen pitkäaikaissäilytys			
Sähköisten aineistojen vastaanotto- ja palvelujärjestelmä (VAPA)	2006	2010	KA, OPM
Kansallinen digitaalinen kirjasto	2007	jatkuu	Kansalliskirjasto, muut muistiorganisaatiot, OPM
Elektronisten tallenteiden ja verkkojulkaisujen vapaakappaleet	2006	2008 ja jatkuu	Kansalliskirjasto, OPM
RTV-arkisto	2006	2008 ja jatkuu	Sea, OPM
Kansallinen audiovisuaalinen arkisto	2008	jatkuu	Sea, OPM
Kohde 6: Käyttäjien tunnistus ja sähköinen allekirjoitus			
HAKA-käyttäjähallinnan käytön ja toiminnallisuuden lisääminen	2007		Yliopistot, CSC
Yhtenäisten periaatteiden määrittely henkilön tunnistamiseen, virkakorttien käyttämiseen ja hallintaan	2007		OpIT
Sähköinen allekirjoitus otetaan käyttöön hallinnonalan sisäisessä virallisessa asiakirjaliikenteessä.		2008	OPM, yliopistot, virastot
Kohde 7: Osaamisen kehittäminen			
Osaamisen kehittämisen eri hankkeet	2006	jatkuva	OPM, yliopistot, virastot, CSC
Muut hankkeet			
Muistiorganisaatioiden peruskäsitteiden ja yhteisten prosessien määrittely ja soveltaminen kokoelmienhallintajärjestelmissä	2006	2009	eKAM ryhmä
Keskitetysti hoidettu alusta tieteellistä sähköistä julkaisutoimintaa varten	2008	2010	Yliopistot, OPM, CSC
Menetelmät ja välineet monen osapuolen yhteisten tutkimus- ja kehittämishankkeiden hallinnointiin ja raportointiin.	2007	2010	Yliopistot, OPM, CSC

Kuvassa 8 hankkeet on esitetty aikataulutettuna strategisten linjausten mukaisesti.

4.3 Strategian ylläpito ja seuranta

Opetusministeriön hallinnonalan tietohallintostrategian toteuttaminen on osa ministeriön toiminnan ja talouden ohjaus- ja johtamisprosessia. Tietohallintostrategian pohjalta laaditaan vuosittain talousarviovuoden ja toiminta- ja taloussuunnitelmakauden kattava hankesuunnitelma.

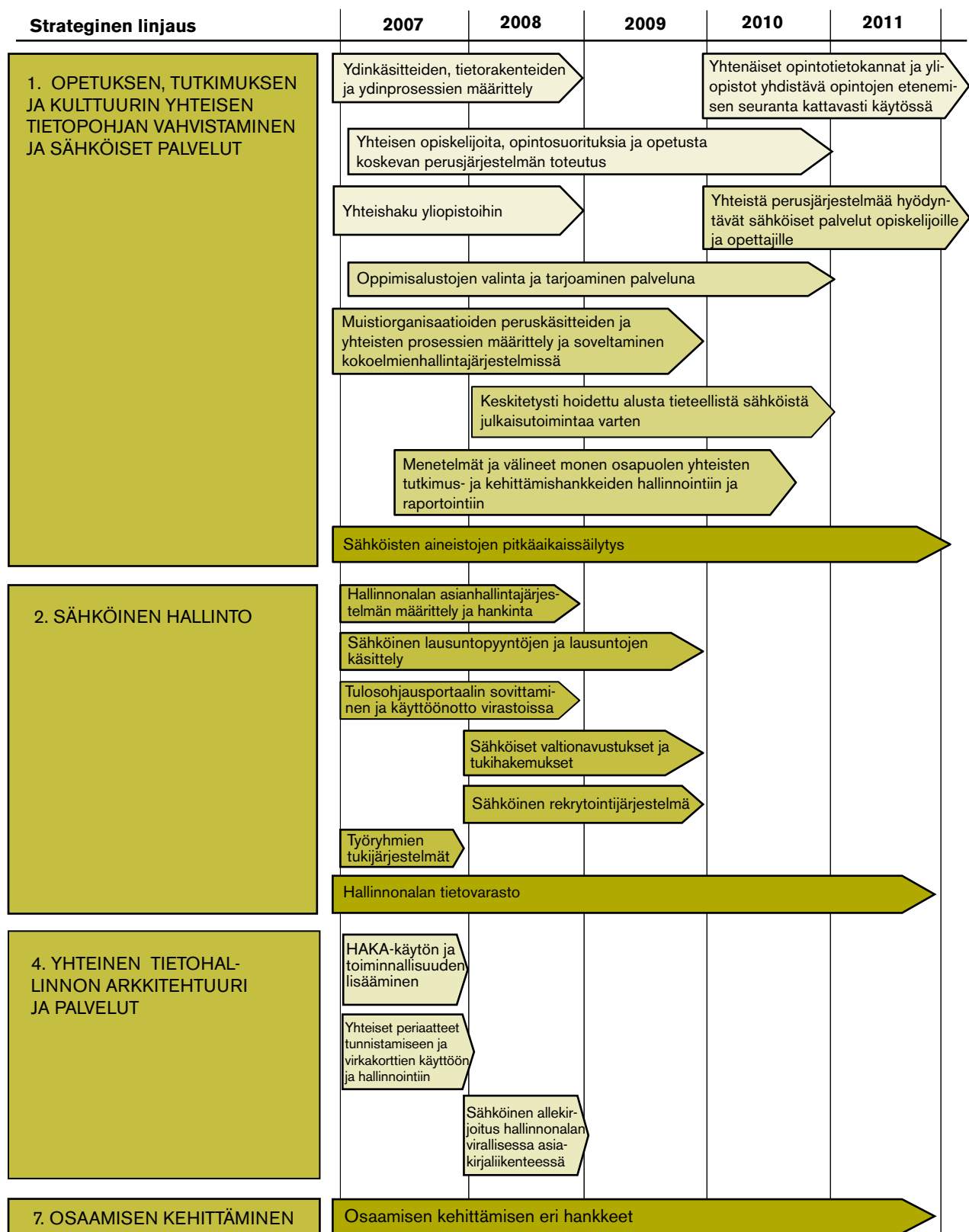
Opetusministeriön ja hallinnonalan tietohallinnon johtoryhmä (OpIT) seuraa ja ohjaa tietohallintostrate-

gian toteuttamista. Opetusministeriössä tietopalvelu- ja salkun vastuulla on hankesuunnitelman laadinta ja siihen liittyvä yhteensovittaminen sekä hankesalkun ylläpidon koordinointi hallinnon alalla. Hankesalkkua päivitetään säännöllisesti.

Hankkeiden vaikuttavuutta arvioidaan palvelun laadun, osaamisen, taloudellisuuden ja tuottavuuden perusteella.

OpIT -johtoryhmän asioista vastaa tietopalveluyksikkö, joka raportoi vuosittain ministeriön johdolle tulossuunnittelun yhteydessä tietohallintostrategian toteutumisesta ja muutostarpeista.

Opetusministeriön hallinnonalan tietohallintostrategia tarkistetaan tai uudistetaan hallituskausittain ja aina tarvittaessa.



Kuva 8. Hankkeet strategisten linjausten mukaisesti jäsennehtynä

Käytetyt lyhenteet

HAKA	Korkeakoulujen yhtenäinen käyttäjätietojen hallinta, joka perustuu luottamussuhteisiin. Järjestelmän avulla yhden korkeakoulun myöntämällä käyttäjätunnuksilla voi käyttää yhteistyöverkkoon kuuluvien muiden korkeakoulujen tietojärjestelmiä.
HST	Henkilön Sähköinen Tunnistaminen – lyhenne, jota käytetään laatuvarmenteisiin perustuvasta henkilön tunnistamisesta (www.fineid.fi).
JULHA	Julkishallinnon yhteystietohakemisto, jossa on valtion viranomaisten, kuntien työntekijöiden ja asiointiosoitteiden tietoja (www.julha.fi).
KuntaIT	Kuntien tietohallintoa kehittävä hanke, joka toimii sisäasiainministeriössä. KuntaIT-yksikkö aloitti toimintansa 1.10.2006 (www.kuntaIT.fi).
Open access:	Kirjallinen aineisto, joka on digitaalista, saatavissa verkon kautta, on maksutonta ja ilman useimpia kopiointi- ja lisensiointirajoituksia.
Oodi	Yliopistojen opintohallinnon tietojärjestelmiä kehittävä ja ylläpitävä konsortio, www.oodi.fi .
Vetuma	Valtiovarainministeriön hallinnoima välityspalvelu, jonka kautta valtion laitokset ja kunnat saavat kootusti käyttöön tunnistamiseen ja verkkomaksamiseen liittyvät palvelut.
YTJ	Yritys- ja yhteisötietojärjestelmä. Patentti- ja rekisterihallituksen yhteinen yritys- ja yhteisötunnus sekä sen avoin tietopalvelu osoitteessa www.ytj.fi .

Opetusministeriön julkaisuja -sarjassa vuonna 2006 ilmestyneet

- 1* Toiminta- ja taloussuunnitelma 2007–2011
- 2 Selvitys Suomen IB-lyoppiilaiden koetuloksista ja IB-tutkinnolla korkeakouluihin sijoittumisesta
- 3 Kuka ostaisi sivistystä; Raportti kirjastopalveluiden määrittelystä sopimusohjausjärjestelmässä
- 4 Korkeakouluopetus kestäväksi; Opas YK:n kestävää kehitystä edistävän koulutuksen vuosikymmentä varten
- 5 International Evaluation of the National Archives Service of Finland
- 6 Taiteen ja kulttuurin saavutettavuus; Opetusministeriön toimenpideohjelma 2006–2010
- 7* Opetusministeriön hallinnonalan ammattikorkeakoulujen EU:n rakennerahastohankkeiden laadun arviointi aluevaikutusten kannalta
- 8 Koulutus ja tiede Suomessa
- 9 Suomi, Aasia ja kansainvälinen yhteistyö
- 10 Liikuntatoimi tilastojen valossa; Perustilastot vuodelta 2004
- 11 Opetusministeriön toimintakertomus 2005
- 12 Tekijänoikeudella suojattujen aineistojen käyttötarpeet oppilaitoksissa
- 13* Lika tillgång till konst och kultur; Undervisningsministeriets åtgärdsprogram 2006–2010
- 14 Utbildning och forskning i Finland
- 15 Education and Science in Finland
- 16 Bildung und Wissenschaft in Finnland
- 17 L'éducation, la formation et les sciences en Finlande
- 18 Ammattien kutsu; Ammattikorkeakoulut ja estetiikka
- 19 Participating student – co-active School
- 20 Suomi-koulujen toimintaedellytysten kartoitus
- 21 Raportti kuntien erityisliikunnan tilanteesta vuonna 2005
- 22 Perusopetuksen opetussuunnitelmauudistus 2004–2006 ja yrittäjyyskasvatuksen kehittäminen
- 23* Audiovisuaalisen alan verkko- ja virtuaalipalveluiden kartoitus; Seurantaraportti
- 24 Valtioneuvoston koulutuspoliittinen selonteko eduskunnalle
- 25 Statsrådets utbildningspolitiska redogörelse till riksdagen
- 26 OECD/IMHE – Supporting the contribution of higher education institutions to regional development; Self-evaluation report of the Jyväskylä region in Finland
- 27 Koulutus ja kulttuuri 2005. Opetusministeriön vuosikatsaus
- 28 Education and Culture 2005. Ministry of Education annual report
- 29 Utbildning och kultur 2005. Undervisningsministeriets årsöversikt
- 30 Yliopistot 2005; Vuosikertomus
- 31 Universities 2005; Annual Report
- 32 Universiteten 2005; Årsberättelse
- 33 NOSTE-ohjelman vuosiraportti 2005
- 34 Muodostetaan Radio- ja televisioarkisto; Kansallinen audiovisuaalinen muistiorganisaatio
- 35 Tekijänoikeudella suojattujen teosten käyttö ja käyttötarpeet valtionhallinnon sisäisessä tiedotuksessa
- 36 Aikuiskoulutuksen vuosikirja; Tilastotietoja aikuisten opiskelusta 2004
- 37* Yliopistotilastot 2005; Taulukoita KOTA-tietokannasta
- 38* Universitetsstatistik 2005; Tabeller ur KOTA-databasen 2005
- 40** Opetusministeriön hallinnonalan rakennerahastohankkeet 2000–2005
- 41 Teachers and trainers in Finland
- 42 Ammattikorkeakoulut 2005; Taulukoita AMKOTA-tietokannasta, Yrkeshögskolorna 2005; Tabeller ur AMKOTA-databasen
- 43 Yksitoista askelta luovaan Suomeen; Luovuusstrategian loppuraportti
- 44 Kirjaston kehittämisohjelma 2006–2010; Kirjasto maaseudun ja taajamien monipalvelukeskuksena
- 46 Televisio-ohjelmat opetuksessa; Televisio-ohjelmien opetuskäytön lisensiointi digitaalisessa ympäristössä
- 47 Luovien alojen yritystoiminnan kehittäminen; Verkostomainen toimintamalli -selvitys
- 48 Tulevat tohtorit; Jatko-opiskelijoiden kokemukset ja arviot tohtorikoulutuksesta 2005

* Ei painettu, vain verkossa

** Maksuton julkaisu, tilaukset opetusministeriö, EU-rakennerahastot, puhelin (09) 160 77263

Julkaisut sähköisenä osoitteessa www.minedu.fi/julkaisut



OPETUSMINISTERIÖ

Undervisningsministeriet

MINISTRY OF EDUCATION

Ministère de l'Éducation

Julkaisumyynti / Bokförsäljning

Yliopistopaino / Universitetsstryckeriet

PL 4 / PB 4 (Vuorikatu 3 / Berggatan 3)

00014 Helsingin Yliopisto / Helsingfors Universitet

puhelin / telefon (09) 7010 2363

faksi / fax (09) 7010 2374

books@yopaino.helsinki.fi

www.yliopistopaino.helsinki.fi

ISBN 952-485-260-8 (nid.)

ISBN 952-485-261-6 (PDF)

ISSN 1458-8110

Helsinki 2006